

ANNEE 1970

THESE

N^o

205

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

René CANU

Né le 20 avril 1941 à Asnières (Seine)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**COMPLICATIONS DU STERILET
CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LEURS
MECANISMES**

Président : Mr. LEPAGE, Professeur

ANNEE 1970

THESE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

René CANU

Né le 20 avril 1941 à Asnières (Seine)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**COMPLICATIONS DU STERILET
CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LEURS
MECANISMES**

Président : Mr. LEPAGE, Professeur



A Monsieur le Professeur François LEPAGE
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.

En témoignage de notre respectueuse
gratitude.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550217_0013

A Monsieur le Professeur Guy LE LORIER
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

qui nous a permis la réalisation
de cette thèse.

En témoignage de notre profonde
reconnaissance.

INTRODUCTION

A Madame Jacqueline KAHN-NATHAN

ancien chef de clinique de la Faculté de Médecine de Paris

qui nous a inspiré le sujet de notre

thèse et nous a guidé de ses précieux conseils.

En témoignage de notre profonde

reconnaissance.

Les échecs en sont aussi les complications graves : ce sont finalement toutes les causes de retard d'un article : c'est à dire les autres complications.

Les complications sont souvent, plus des incidents d'adaptation :

- douleurs
- troubles hémorragiques, des des complications graves :
- complications infectieuses
- perforations graves

Mais les problèmes posés sont par les échecs que par les complications, qui sont d'ordre étiologique.

Une bonne connaissance des causes favorisant les échecs de ces complications, doit permettre d'en réduire la fréquence ou la gravité.

INTRODUCTION

La contraception par dispositifs intra-utérins, ou stérilets, connaît une vogue considérable dans le monde entier. D'une part, elle permet d'étendre à moindre frais, la contraception sur une grande échelle dans les pays en voie de développement. D'autre part, elle bénéficie d'un double attrait :

- sa discrétion
- son caractère non-médicamenteux, par rapport à la contraception par voie orale.

Mais cette méthode efficace et pratique, ne l'est pas totalement. Il y a des échecs, ce sont les grossesses : 2 à 4 %, selon les auteurs, elles font de cette méthode, la seconde quant à l'efficacité, derrière la contraception orale, mais loin devant les autres méthodes contraceptives.

Les échecs ce sont aussi les expulsions spontanées ; ce sont finalement toutes les causes de retrait d'un stérilet ; c'est-à-dire les autres complications.

Les complications sont souvent, plus des incidents d'adaptation :

- douleurs
- troubles hémorragiques, que des complications vraies :
- complications infectieuses
- perforations utérines

Mais les problèmes posés tant par les échecs que par les complications, sont surtout d'ordre étiologique.

Une bonne connaissance des causes favorisantes ou déclenches de ces complications, doit permettre d'en réduire la fréquence ou la gravité.

Ainsi cette étude se propose-t-elle, à travers la littérature, de faire le point des connaissances actuelles quant à l'étiopathogénie des complications du stérilet.

RAPPEL HISTORIQUE

Avant d'aborder l'étude des différentes complications, un bref rappel historique permet de mesurer l'importance de cette question.

En effet la contraception intra-utérine, sans tenir compte d'ancêtres médicaux ou vétérinaires difficiles à contrôler, remonte aux années 1920. C'est en 1928 que Graffenberg (Allemagne) publie ses observations, où il utilise un anneau de fils d'argent ou d'or tressés introduit dans la cavité utérine.

- Cette méthode suscita de très graves et violentes critiques en raison des accidents infectieux parfois sévères qu'elle provoquait.

- Ce sont donc les complications infectieuses en particulier qui firent abandonner et presque oublier la contraception intra-utérine.

Celle-ci fut remise seulement à l'ordre du jour en 1959 par les publications à peu près simultanées de Oppenheimer en Israël et de Ishiyama au Japon.

- Oppenheimer utilisait un faisceau de crins de Florence sertis par un fil d'argent, changé tous les ans et obtenait de bons résultats.

- Ishiyama utilisait l'anneau de OTA en forme de roue à 3 rayons, eut l'idée de passer de l'acier inoxydable à la matière plastique. Celle-ci facilement déformable, rend l'insertion facile et peu traumatisante.

- Depuis la méthode a connu une large diffusion et un grand développement technique.

- Ainsi dispose-t-on actuellement de nombreux types d'appareils et de nombreuses études statistiques.

LES DOULEURS

Les douleurs viennent au premier rang des préoccupations des utilisatrices. Elles ne sont le plus souvent qu'un banal incident transitoire ; elles posent peu de problèmes étio-pathogéniques ni thérapeutiques.

Encore faut-il distinguer :

- Les douleurs-incidents, fréquentes dans les trois heures qui suivent l'insertion. Elles s'estompent vite et sont en général contrôlées par les antalgiques.

- Les douleurs-complications, plus intenses, obligeant à l'ablation du stérilet dans les 48 heures suivant l'insertion, rares et presque toujours psychogènes.

- Les douleurs-symptômes précédant ou s'associant aux autres complications du stérilet.

I - Les statistiques internationales ne s'attachent guère à cette complication mineure que représentent les douleurs.

Les douleurs-incidents sont retrouvées avec une fréquence d'environ 10 %.

- Goldzieher (USA) s'est attaché à l'étude des divers incidents douloureux d'ordre gynécologique, et en a comparé la fréquence sous stérilet et sous contraception orale.

Il retrouve environ 8 % de douleurs (contre 1,7 % avec la pilule) dont 4,4 % de douleurs pelviennes

2,9 % de lombalgies

1,1 % de douleurs intermenstruelles

0,7 % de dyspareunie

et par ailleurs 31,8 % de dysménorrhées contre 23,5 % avec la pilule.

Cette statistique n'est pas démonstrative. Il faudrait surtout disposer d'études statistiques concernant les incidents douloureux dans une population féminine en général.

- Quant aux douleurs-complications, obligeant à l'ablation du dispositif intra-utérin, elles sont rares.

J. Kahm Nathan en rapporte 12 cas sur 1800 insertions.

II - En clinique, il s'agit donc, la plupart du temps de douleurs pelviennes banales, à type de pesanteur, de tiraillement, associés parfois à des lombalgies ; bref d'incidents douloureux comme on en retrouve après toute manipulation endocervicale ou endo-utérine (hystéroggraphie, biopsie d'endomètre, insufflation) et disparaissant en quelques heures. Les douleurs complications se traduisent, elles, par de violentes coliques utérines, subintrantes toujours associées à un état d'angoisse notable, ceci dans les 48 heures qui suivent l'insertion.

Eien différentes sont les douleurs-symptômes d'une complication plus grave.

Toujours plus tardives, elles peuvent être isolées, précédant les autres manifestations cliniques. C'est ce qui fait leur valeur d'alarme ; bien entendu ça n'est qu'une valeur indicative, la suite des événements venant confirmer ou non le diagnostic de complication grave;

. Observations faites dans le service du Professeur I.E LORIER

1° exemple :

Obs. n° 28 ; Mme Bou..., 41 ans,

5 grossesses et 14 (!) avortements ; se plaint de douleurs pelviennes basses, persistantes 17 mois après l'insertion d'une boucle de Lippes (D₂). D'abord rattachées à une cystite, ces douleurs sont bientôt suivies d'hémorragies et d'un état fébrile conduisant à l'ablation du stérilet.

2° exemple:

Obs. n° 7 ; Mme Tar..., 32 ans,

5 grossesses et une grossesse extra-utérine dans ses antécédents ; se plaint de douleurs pelviennes 5 mois après l'insertion d'une boucle de Lippes ;

devant l'association douleurs-tendance hypothymique - R B G négatives, on fait une coelioscopie qui se révèle négative. Les règles surviennent d'ailleurs quelques heures après la coelioscopie.

III - En dehors des douleurs associées à d'autres complications, quels facteurs étiologiques peut-on retrouver derrière les douleurs-incident ?

. L'insertion d'un stérilet réalise, à l'évidence, un traumatisme local, minime (comme d'ailleurs, d'autres manoeuvres endo-utérines à visée diagnostique ou thérapeutique).

. Mais peut-on incriminer des éléments favorisant les douleurs :

- Le type d'appareil ? les statistiques retrouvent les mêmes pourcentages de douleurs quel que soit le type de stérilet utilisé.

- La taille de l'appareil : parfois, un stérilet de taille inférieure est mieux toléré.

- La position de l'utérus ne semble pas non plus entrer en ligne de compte.

- L'adresse de l'inserteur peut bien entendu être retenue.

- La nulliparité a été citée comme étant une cause favorisante.

. Mais c'est finalement, l'état psychologique de la femme, qui reçoit le stérilet, qui va conditionner en partie, la réponse douloureuse au traumatisme minime local:

En tout cas c'est cet état qui semble responsable des douleurs complications amenant à l'ablation du stérilet dans les 48 heures suivant l'insertion.

On peut voir là, la traduction du refus de la contraception, ou bien de l'angoisse devant la présence d'un corps étranger ; de toute façon il s'agit d'une manifestation de culpabilisation que la femme va s'empresse de faire partager au médecin inserteur. Il ne reste plus qu'à enlever l'objet agresseur.

IV - Mais en dehors de ces cas rares, la conduite à tenir est simple :

- L'insertion d'un stérilet doit toujours s'accompagner de la prescription d'antalgiques, d'anti-spasmodiques voire de tranquillisants à titre temporaire.

Ainsi la prévention permet-elle de réduire la fréquence des incidents douloureux immédiats.

Une bonne connaissance psychologique de ses patientes devrait permettre au gynécologue d'éviter également les douleurs complications.

- Quant aux douleurs symptômes, elles constituent un excellent signe d'alarme, mais isolées, elles n'ont pas de valeur diagnostiques. Leur existence oblige à un examen complet, clinique et s'il le faut radiologique voire coelioscopique ; ainsi qu'à une surveillance attentive.

- La dysmorrhée antérieure constitue parfois un facteur gênant qui fera préférer la contraception orale.

Dans l'ensemble, les complications douloureuses du stérilet sont très limitées, elles ne constituent en rien un argument contre cette méthode contraceptive.

LES COMPLICATIONS HÉMORRAGIQUES

Les complications hémorragiques du stérilet restent les complications les plus fréquentes, les plus variées dans leurs manifestations, les plus difficiles à maîtriser. Les accidents graves sont cependant devenus extrêmement rares.

Sur le plan pathogénique, si les travaux portant sur des modifications éventuelles de l'hémostase n'ont rien donné, les études faites en microscopie électronique ont permis, en revanche, de mieux connaître les modifications vasculaires qu'entraîne la présence du stérilet au niveau de l'endomètre ; et par là les mécanismes de ces hémorragies ; ces modifications vasculaires posant, par ailleurs le problème du mécanisme d'action du stérilet.

I - FREQUENCE

Les complications hémorragiques du stérilet sont donc les complications les plus fréquentes. Et les nombreuses statistiques internationales donnent un taux allant de 10 % à 30 %.

- Tietze 20 %
- Ragab (Egypte) 30 %
- Rifai (Egypte) 30 % avec la boucle de Lippes ;
10 % avec un autre type
- Koyabashi (Japon) 9,5 %

Mais il s'agit de statistiques portant sur l'ensemble des troubles hémorragiques, ce qui n'est pas très précis.

En effet si J. Kahn Nathan retrouve 30 % de troubles à type d'allongement des règles et d'augmentation d'abondance, elle ne retrouve que 0,7 % d'hémorragies graves (contre 1 % pour Tietze.

- Goldzuher (USA) a également comparé les troubles hémorragiques de divers types sous stérilet et sous pilule :

Il retrouve :

- allongement des règles : 15 % (11 %
sous pilule)
- Spotting (c'est à dire petites métrorragies intermittentes)
5,8 % (3,6 % sous pilule)
- Métrorragies post-coïtum
0,8 % (0,1 sous pilule)

Là encore, il faudrait disposer de comparaisons chiffrées avec une population féminine n'utilisant aucun moyen anti-conceptionnel.

Mais surtout on ne peut comparer les diverses statistiques portant sur les complications hémorragiques du stérilet sans que soient précisés les divers types de complications. Une rapide revue clinique s'impose donc.

II - CLINIQUE

On peut distinguer 5 types de troubles hémorragiques.

1 - Les métrorragies minimales, immédiates, commençant le jour même de l'insertion ou dans les jours qui suivent, et se poursuivant de façon très irrégulière, parfois sur un à deux cycles. On peut les appeler Hémorragies d'adaptation ; les études faites en microscopie électronique permettant maintenant de bien les expliquer. Leur traitement est simple :

l'acide Epsilon-amino - caproïque ; mais on y associe souvent l'antibiothérapie par précaution.

2 - Les hémorragies graves, brutales, immédiates (le premier ou le deuxième jour) et obligeant à l'ablation du stérilet ; car entraînant rapidement une anémie aiguë imposant des transfusions. Ce sont elles les véritables hémorragies-complications. Tietze en donne un taux de fréquence de 1 %.

Pour sa part, J. Kahn Nathan en a décrit 7 cas sur 1800 insertions (soit 0,7 %) mais en fait depuis l'utilisation systématique de l'hémocaprol dès l'insertion du stérilet à titre purement préventif, il semble que ces accidents brutaux et graves tendent à disparaître.

3 - Les troubles hémorragiques à distance de l'insertion.

Ils sont de divers types, leur étiologie est plus confuse.

On peut distinguer :

- d'une part : des métrorragies ; celles-ci à type d'allongement des règles avec ou sans augmentation de l'abondance, sont fréquentes et toujours bénignes ; justifiant rarement à elles seules une consultation. Elles surviennent en effet, chez des femmes ayant dépassé le plus souvent 35 voire 40 ans, la plupart multipares voire grandes multipares. Ce sont en effet ces femmes qui constituent une bonne part des femmes porteuses de stérilet en France ; et qui avaient souvent avant l'insertion des métrorragies.

Aussi les chiffres de 30 % de troubles hémorragiques ne doivent alors pas étonner.

A signaler d'ailleurs que l'on observe également mais plus rarement des cas d'hypoménorrhées sous-stérilet.

4 - Les métrorragies semi-tardives plus sérieuses, survenant de façon aiguë, sont rares et sont souvent, alors associées à un syndrome infectieux. Ce sont en fait des endométrites hémorragiques. Il faut associer aux médications hémostatiques des antibiotiques, voire retirer le stérilet.

5 - Les hémorragies-symptômes : outre les hémorragies des complications infectieuses. Il faut toujours penser devant des métrorragies sous stérilet à la possibilité :

- d'une perforation ; mais celles-ci sont le plus souvent asymptomatiques.

- surtout d'une grossesse extra-utérine qui pose elle, de délicats problèmes diagnostiques ; nous y reviendrons.

2 - Après 18 mois à 2 ans, de petites métrorragies répétées peuvent témoigner de la présence de petits dépôts calcaires sur le stérilet. Il faut alors simplement le retirer et en placer un nouveau. La période d'adaptation après une 2^e insertion est alors plus facile et plus courte.

III - ETIO-PATHOGENIE

1 - Quels facteurs étiologiques peut-on retrouver pour expliquer les diverses complications hémorragiques du stérilet.

a - L'âge ne semble pas jouer un grand rôle ; mais nous l'avons vu, les règles abondantes des utérus fibromateux de la quarantaine continueront sous stérilet. On ne peut pas parler d'aggravation ; l'âge ne peut être valablement retenu comme un facteur prédisposant aux complications hémorragiques.

b - De même la multiparité n'est pas vraiment un facteur prédisposant.

c - L'infection, en revanche, est certainement un facteur favorisant les incidents hémorragiques. Nous y reviendrons sur le plan histologique.

Sur le plan pratique

- Une règle : le traitement de toute lésion infectieuse de l'appareil génital avant la pose du stérilet.

- une précaution : l'association d'antibiotiques aux hémostatiques devant un accident hémorragique de nature indéterminée.

d - La date d'insertion par rapport à un accouchement ou un avortement récent. C'est un problème complexe au titre des perforations. Pour les risques hémorragiques, elle ne semble pas intervenir.

- London et Anderson (899 insertions dans le post-partum immédiat) ne citent pas de complications hémorragiques.

- Liss et Andros (171 insertions dans le post-partum immédiat) non plus.

- En revanche, Ylostalo et Coll (Finlande) (134 boucles de Lippes posées dans le post-partum immédiat) citent 16 ablations pour hémorragies soit 12 %.

- Crichton et Miller, eux ont inséré 200 stérilets au cours d'une césarienne et n'en ont eu aucun accident hémorragique.

On peut donc conclure que le problème de la date d'insertion par rapport à l'accouchement n'est pas important quant au risque hémorragique ; mais il l'est à d'autres titres, nous y reviendrons.

e - Le type d'appareil intervient-il dans ces complications hémorragiques ? Les diverses statistiques ne semblent pas le démontrer.

- Seul Rifai (Egypte) utilisant un nouveau type d'appareil, rapporte moins d'hémorragies avec ce dernier qu'avec la boucle de Lippes dans une étude comparative.

- 30 % de troubles hémorragiques divers (métrorragies, ménorragies) avec la boucle de Lippes.

- 9,3 % avec ce qu'il appelle une boucle-spirale ("coiled-loop")

Bien que cette seule étude ne soit pas suffisamment démonstrative, il n'est pas interdit de penser que certains modèles de stérilet ont une action traumatisante minime au niveau de la muqueuse utérine, en particulier l'extrémité de la boucle de Lippes ; et sont donc à l'origine d'hémorragies purement traumatiques. Nous reposerons le problème à propos des perforations.

2 - Mais c'est en fait l'étude anatomo-pathologique qui permet actuellement de comprendre la pathogénie des complications hémorragiques du stérilet.

ANCLA, DE BRUX et COLL ont décrit trois ordres de modifications histologiques sous l'influence du stérilet :

- vasculaires
- inflammatoires
- fonctionnelles

Nous reviendrons sur ces deux derniers dans les chapitres suivants ; disons d'emblée que ces trois ordres de modifications sont intriqués et qu'ils peuvent tous être évoqués devant des troubles hémorragiques.

Ce sont, à l'évidence, les modifications vasculaires qui prédominent cependant dans l'explication de ces complications.

Et ces modifications ne sont pas évidentes en microscopie optique. De nombreux auteurs de travaux histologiques n'en faisaient pas mention.

. Ancla et De Brux ont décrit en microscopie électronique :

- des modifications vasculaires constantes, (sur des prélèvements faits en dehors de tout accident hémorragique).

Il s'agit d'une réaction de type congestif et quelquefois exsudatif, voire hémorragique vraie.

Cette extravasation des érythrocytes est la conséquence de thrombomicroscopiques de nature fibrino-plaquettaire altérant la paroi vasculaire, la fissurant, réalisant des micro-anévrysmes pariétaux. Ces thromboses frappent les capillaires les plus grêles.

Ainsi, les métrorragies du stérilet se trouvent expliqués pour ces auteurs, par des micro-alterations vasculaires.

Mais celles-ci seraient également la cause de l'asynchronisme fonctionnel de l'endomètre sous stérilet par la malnutrition qu'elles entraînent, et par là-même, le mécanisme principal de l'action anti-implantatoire du stérilet.

Et ce retard fonctionnel peut être considéré comme responsables d'hémorragie fonctionnelle (intrication des causes).

3 - D'autres auteurs se sont attachés à rechercher des modifications éventuelles de la crase sanguine sous stérilet.

Et Fulton, Hughes et Neely décrivirent en 1967, 9 cas (sur 13 ablations pour Hémorragies sur un total de 223 dispositifs intra-utérins insérés) avec chute du taux de l'hémoglobine. D'autres auteurs n'ont pas retrouvé depuis une telle modification.

Perkash et Coll (Indes) (1968) étudient systématiquement 39 femmes présentant des hémorragies sous stérilet ; ils comparent les taux d'hémoglobine successifs, ainsi que la numération globulaire, la numération plaquettaire, le taux de prothrombine et les temps de Howell et ne décrivent aucune modification.

Ils incriminent l'extrémité de la boucle de Lippes micro-traumatisante à leurs yeux, et surtout déclanchant des contractions utérines ; nous reviendrons sur ces conceptions à propos des perforations.

IV - EN PRATIQUE

Les complications hémorragiques du stérilet posent des problèmes de prévention et de traitement.

. Leur prévention

- éliminer, bien sûr, les affections générales hémorragiques
- les anomalies de la crase sanguine
- par un examen gynécologique complet, éliminer les causes locales d'hémorragies (polypes, myomes utérins entraînant des meno-métrorragies).
- traiter les lésions infectieuses (exo-cervicites)
- enfin, emploi systématique, à l'insertion de médications hémostatiques à activité enzymatique (acide épsilon amino-caproïque).

. Leur traitement

- éliminer une autre cause locale, ou une autre complication du stérilet (G.E.U.)

- ↳ employer les hémostatiques
- y associer l'antibiothérapie.

Devant l'échec de plusieurs tentatives thérapeutiques symptomatiques et anti-infectieuses, il faut retirer le stérilet.

. Non sans avoir tenu compte de l'existence indéniable d'une période d'adaptation, dont la durée est d'ailleurs variable d'une femme à l'autre.

En définitif, les complications hémorragiques restent malgré tout les causes majeures des ablations des dispositifs intra-utérins.

. Quant à l'hormonothérapie à visée hémostatique, elle est souvent efficace (pour ce qui est des hémorragies prémenstruelles) mais illogique.

Si ces hémorragies sont liées à un défaut de maturation de l'endomètre sous stérilet, c'est ce défaut de maturation qui serait responsable de l'action anti-implantatoire du stérilet.

Le corriger reviendrait à augmenter les chances de grossesse.

Ainsi voit-on se dessiner une notion majeure : c'est la meilleure connaissance du ou des mécanismes intimes d'action du stérilet qui permet une meilleure connaissance de la pathogénie des complications et donc une meilleure prévention.

LES COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Les complications infectieuses du stérilet ont constitué l'argument majeur contre l'anneau de Graffenberg, et contre les recherches dans ce domaine pendant vingt ans.

Avec les anti-biotiques, et surtout avec la matière plastique elles sont actuellement rares et le plus souvent bénignes.

En effet les premiers auteurs avaient décrit des accidents graves, voire dramatiques dus à la présence d'anneaux de Graffenberg, corps étranger métallique dans une cavité-utérine ; depuis des endométrites aiguës jusqu'aux pelvi-péritonites aiguës et leurs complications régionales et générales toujours sévères à l'ère pré-antibiotique.

Actuellement, les auteurs s'accordent pour souligner la faible fréquence des complications infectieuses et leurs bénignité. Mais de nombreux problèmes restent posés.

- La pathogénie des accidents infectieux cliniquement manifestes.

- la filiation entre la présence du stérilet et ces accidents en particulier pour les quelques accidents graves retrouvés dans la littérature.

- la relation entre ces accidents cliniques rares et les recherches bactériologiques souvent positives.

I - FREQUENCE

Elle semble actuellement diminuer.

- Tietze donne un taux de 1,7 % dont 1/3 d'accidents sévères
- Ragab (Egypte) : 0,8 %
- J. Kahn Nathan : 0,3 %

II - CLINIQUE

1 - On peut distinguer deux types de complications infectieuses habituelles.

a) Une annexité aigue, isolée, survenant nettement à distance de l'insertion (plus de six mois).

J. Kahn en a rapporté 3 cas, contrôlées par coelioscopie, longuement traitées médicalement. Aucune n'a nécessité d'intervention chirurgicale.

b) Une endométrie aigue avec métrorragie réalisant un tableau mixte infectieux et hémorragique. La persistance des métrorragies malgré la sédation du syndrome infectieux conduit parfois à l'ablation du stérilet. Ces accidents surviennent également à distance de l'insertion.

2 - Mais il faut rapporter également, un certain nombre d'observation décrivant des cas extrêmement sévères.

a) Ramieu et Pujol (1968) rapportent le cas d'une femme de 46 ans, porteuse d'un stérilet et hospitalisée pour une occlusion intestinale d'allure néoplasique. A l'intervention, il s'agissait d'un rétrécissement péri-colique inflammatoire, conséquence de la rupture d'un pyosalpinx.

b) J.W. Baker (Australie) rapporte un cas de peritonite sévère ayant nécessité une réanimation importante pour les conséquences respiratoires de la péritonite.

c) Ledger et Schrader (USA) rapportent l'observation d'une femme de 26 ans, présentant un tableau de septicémie aigue gravissime, 2 jours après l'insertion d'un stérilet suivi de mort par embolie septique dans le réseau artériel pulmonaire. L'utérus présentait une myométrite diffuse à l'autopsie.

d) Enfin Scott, colligeant tous les cas de décès coïncidant avec la présence d'un stérilet (19 cas au total pour l'ensemble des USA et du Canada) retrouve parmi ceux-ci, 2 autres cas de septicémie aigues mortelles 6 et 7 jours après l'insertion d'un stérilet.

Ainsi dans l'ensemble les accidents infectieux du stérilet sont rares, les accidents dramatiques voire mortels ne sont au nombre que de quelques unités dans l'ensemble de la littérature mondiale.

Sur le plan statistique, ceci montre que certes la réduction des accidents infectieux par rapport aux statistiques mondiales de l'époque pré-antibiotique n'est pas absolue, mais on peut valablement comparer ces statistiques avec celles de la mortalité maternelle pré et périnatale (encore de 3 à 5 pour dix mille) aux USA.

III - ETIO-PATHOGENIE

Mais surtout ces accidents infectieux posent des problèmes étiopathogéniques :

- Dans quelle mesure le stérilet est-il responsable
- Les accidents infectieux tardifs ne seraient-ils pas survenus de toute façon ?
- Ne s'agit-il pas du réveil d'une infection pré existante au stérilet ?
- Ou de la traduction d'une infection ascendante aigue fortuite (gonococcie par exemple).

• Mais dans ces deux cas, le stérilet n'a-t-il joué un rôle favorisant l'infection ?

• Dans les quelques cas gravissimes, n'y a-t-il pas eu faute grave d'asepsie ?

Les accidents étant survenus très précocement après l'insertion,

Ainsi de nombreux auteurs ont-ils étudié sur le plan bactériologique et histologiques les relations entre infection et stérilets.

1 - Mishell, Bell, Good et Moyer de Californie ont fait une étude très important portant d'une part sur 75 femmes opérées pour prolapsus par voie vaginale et à qui on avait placé un stérilet avant l'intervention, ceci dans un délai variable ; d'autre part sur 253 femmes porteuses d'un stérilet dans un but anti-conceptionnel.

a) Sur les 75 pièces d'hystérectomie les auteurs ont étudié systématiquement les résultats des cultures cervicales et endométriales :

- 61 cultures de routine ont montré :

= Col + Endomètre - 49

= Col + Endomètre + 10

= Col - Endomètre - 2

Les endomètres contaminés correspondaient aux stérilets posés moins de 48 heures avant l'intervention.

- 14 cultures ont été faites alors que les opérées avaient reçu un traitement antibiotique préopératoire

= Col - Endomètre - 13

= Col - Endomètre + 1 cas

Il s'agissait dans cette unique exception d'une gonococcie post-coïtale fortuite.

De plus l'étude histologique de ces 75 pièces opératoires retrouva 34 endométrites chroniques (soit 45,3 %).

En particulier sur les 49 endométrites à cultures négatives (avec cultures de l'endocol positive) 23 présentaient des lésions d'endométrite chronique.

Aucune corrélation ne se révélait entre les résultats bactériologiques et anatomo-pathologiques.

b) Chez les 253 femmes porteuses d'un dispositif intra-utérin "fonctionnel", les auteurs ont pratiqué des cultures répétées par prélèvement transcervical à la pipette et des biopsies d'endomètres.

Voici leurs résultats :

. Cultures

	Endocol (+)	(-)	Endomètre (+)	
Avant insertion	212	97 (43,6 %)	même germe	germe différent
			102 (46 %)	23 (10,4 %)
Après insertion	305	170 (36,4 %)	108 (35 %)	28 (8 %)

. Biopsie d'endomètre :

305 ; 15 seulement permirent de retrouver des lésions d'endométrite chronique ; dont II correspondaient à des cultures endométriales négatives ; donc là encore, absence de parallélisme entre anatomie pathologie et bactériologie.

Bien plus, sur les 253 femmes, 5 firent une complication inflammatoire, aigue pelvienne cliniquement notable.

Sur ces 5, 3 avaient des cultures endométriales négatives I positive avec même germe, une positive avec un germe différent que celui retrouvé dans l'endocol.

Les auteurs soulignent à cette occasion que 5 cas d'infection clinique sur 253 (soit 2 %) représentent la même proportion que sur un lot identique (en particuliers au point de vue social) de femmes non-porteuses de stérilet.

c) Mais cette étude permet un certain nombre de conclusions :

- La difficulté d'interpréter valablement les résultats des cultures d'endomètre par prélèvement transcervical. N'est-ce pas la pipette qui amène les germes au moment du prélèvement en franchissant un endocol contaminé ?

- Un fait certain : tous les utérus avec stérilet contiennent des germes 24 heures après l'insertion.

Mais 48 heures après 80 % des endomètres sont revenus stériles : Ils le sont tous au bout d'un délai variable ; mais les techniques actuelles de prélèvement ne permettent pas de l'affirmer.

Aussi les auteurs concluent-ils ainsi leur étude :

La possibilité d'une infection cliniquement apparente de l'appareil génital chez les femmes porteuses de dispositifs intra-utérins est due à une autre cause.

. Ils précisent d'ailleurs que même quand les fils du stérilet passent à travers un mucus endocervical contaminé, on obtient des cultures stériles au niveau de la portion de fils situés dans la cavité utérine, comme sur l'appareil lui même.

Ainsi l'insertion d'un stérilet provoque le passage de germes de l'endocol contaminé dans la cavité utérine stérile.

Mais comme peut le faire tout autre instrument gynécologique intra-utérin (au cours d'une biopsie d'endomètre par exemple).

Cette importation de germes est très proviroire.

2 - Mais que signifient alors les lésions anatomo-pathologiques retrouvées si fréquemment ?

a) Rozin, Sachs et Shenker dans une étude faite en Israel précisent les critères retenus pour parler d'endométrites chroniques :

Il est nécessaire d'observer une infiltration à plasmocytes, associées ou non à une infiltration à polynucléaires ou à lymphocytes.

Ils donnent le chiffre de 17 % de lésions d'endométrites chroniques retrouvées chez des femmes porteuses de stérilet depuis 1 à 5 ans.

b) Ancla, De Brux et Coll distinguent deux ordres de réaction inflammatoire.

- Au contact direct du stérilet, c'est plutôt une réaction fibreuse atrophique amenant un tassement de la muqueuse (ceci sur les pièces d'hystérectomie).

- Sur les biopsies d'endomètre, ils retrouvent des phénomènes inflammatoires avec surtout des infiltrats lymphocitaires rarement des plasmocytes.

Ce qui leur fait poser le problème de savoir s'il s'agit de modifications tissulaires à type d'endométrites subaigue ou bien de cicatrice d'une infection aigue ou bien plutôt de réaction amicrobienne à corps étranger. Cette réaction inflammatoire à corps étranger n'intervient-elle pas dans le mécanisme intime d'action du stérilet, nous y reviendrons.

En tout cas, les résultats histologiques ne correspondent en rien à la clinique.

c) C'est ce que confirment les 72 biopsies d'endomètres rapportées dans la thèse de Cohen (Paris 1969).

L'auteur retrouve 22 fois sur 70 (31,4 %) des infiltrats à cellules rondes mais non plasmocytaires.

5 fois sur 70 une réaction fibreuse périvasculaires.

7 fois sur 70 la présence de fibres collagènes ;

soit 41 % de phénomènes inflammatoires pouvant faire évoquer une endométrite chronique.

Mais là encore, pas d'endométrites aiguës, aucune traduction clinique de l'endométrite chronique anatomo-pathologique.

3 - Ainsi se trouvent confirmées plusieurs notions importantes :

- La rareté d'accidents infectieux cliniques ; leur fréquence étant peu significative par rapport aux femmes non porteuses de stérilet.

Ils donnent le chiffre de 17 % de lésions d'endométrites chroniques retrouvées chez des femmes porteuses de stérilet depuis 1 à 5 ans.

b) Ancla, De Brux et Coll distinguent deux ordres de réaction inflammatoire.

- Au contact direct du stérilet, c'est plutôt une réaction fibreuse atrophique amenant un tassement de la muqueuse (ceci sur les pièces d'hystérectomie),

- Sur les biopsies d'endomètre, ils retrouvent des phénomènes inflammatoires avec surtout des infiltrats lymphocitaires rarement des plasmocytes.

Ce qui leur fait poser le problème de savoir s'il s'agit de modifications tissulaires à type d'endométrites subaigue ou bien de cicatrice d'une infection aigue ou bien plutôt de réaction amicrobienne à corps étranger. Cette réaction inflammatoire à corps étranger n'intervient-elle pas dans le mécanisme intime d'action du stérilet, nous y reviendrons.

En tout cas, les résultats histologiques ne correspondent en rien à la clinique.

c) C'est ce que confirment les 72 biopsies d'endomètres rapportées dans la thèse de Cohen (Paris 1969).

L'auteur retrouve 22 fois sur 70 (31,4 %) des infiltrats à cellules rondes mais non plasmocytaires.

5 fois sur 70 une réaction fibreuse périvasculaires.

7 fois sur 70 la présence de fibres collagènes ;

soit 41 % de phénomènes inflammatoires pouvant faire évoquer une endométrite chronique.

Mais là encore, pas d'endométrites aiguës, aucune traduction clinique de l'endométrite chronique anatomo-pathologique.

3 - Ainsi se trouvent confirmées plusieurs notions importantes :

- La rareté d'accidents infectieux cliniques ; leur fréquence étant peu significative par rapport aux femmes non porteuses de stérilet.

2 - Mais faut-il faire un traitement antibiotique systématique lors de l'insertion ? Cela ne paraît pas réaliste ; la plupart des accidents infectieux survenant plus de six mois après l'insertion.

Pour J. Kahn Nathan, l'antibiothérapie systématique à l'insertion n'est pas nécessaire.

LES EXPULSIONS

Les expulsions constituent plus un échec de la méthode qu'une complication ; elles posent un problème plus technique que médical .

Mais c'est leur méconnaissance qui peut avoir des conséquences fâcheuses : grossesses surprises ; insertions multiples ; et problèmes diagnostiques plus délicats (expulsion ou perforation ?).

I - FREQUENCE

Les expulsions demeurent assez fréquentes ; surtout leur pourcentage ne semble pas varier sensiblement avec les progrès réalisés dans la technique des appareils... ou des médecins inserteurs.

- 8 à 10 % pour Tietze

- 8,6 % pour J. Kahn Nathan sur 1800 insertions.

La fréquence des ré-expulsions, est en revanche plus controversée : 50 % pour Tietze : 20 % pour J. Kahn Nathan .

Elle reste élevée de toute façon.

II - EN CLINIQUE

Les expulsions ne posent évidemment pas de problème direct, mais il faut en faire un diagnostic de certitude ne pas pêcher par excès.

- Le diagnostic est certain quand on constate l'expulsion en cours.

- Ou quand la "contraceptante" rapporte son stérilet à la consultation.

- Mais si l'on constate une simple disparition des fils, il faut vérifier le diagnostic par un examen radiologique sans préparation; et éliminer la possibilité d'une perforation utérine, éventualité bien plus rare mais qui faut toujours avoir présente à l'esprit.

- De même la grossesse peut avoir une triple signification :

- échec de la contraception
- expulsion méconnue
- ou perforation à bas bruit

III - LA PATHOGENIE DE CES EXPULSIONS est loin d'être totalement connue.

En effet, pour certains, il s'agit d'un simple problème d'adaptation mécanique du contenu ou contenant ; pour d'autres, les expulsions et à fortiori les expulsions au pourcentage toujours plus élevé posent le problème du mécanisme d'action du stérilet et d'une éventuelle intolérance de certains utérus.

1 - Le type d'appareil entre-t-il en ligne de compte ?

- Les statistiques ne semblent guère le démontrer.
- Toutefois certains auteurs s'efforcent d'améliorer la forme du stérilet afin d'en réduire le taux d'expulsions :
 - Silberman (USA) décrit un nouveau modèle en forme de M qui ferait baisser largement le taux d'expulsion.
 - Rifai (Egypte) a mis au point un stérilet comprenant le S de la boucle de Lippes mais terminé en spirale (Coiled-Loop).

Il compare les résultats suivants :

<u>Boucle de Lippes</u> :	7,6 % de première expulsion ;
	30 % de ré-expulsion
<u>Coiled-Loop</u> :	1,6 % de première expulsion ;
	18,2 % de ré-expulsion

- Il est certain que la spirale de Margulies avait un taux d'expulsion supérieur à la moyenne, de l'ordre de 17 % à 18 % ; qu'on a expliqué par la présence de son extrémité inférieure longue et verticale dans l'axe du col.

- D'où pour d'autres, la relative supériorité des anneaux fermés, modelant la cavité utérine selon un axe différent de celui de l'isthme du col.

Ainsi, l'Antigon a un taux d'expulsion de 6,8 % ce qui n'est pas très significatif.

- Ragab et Sammour (Egypte) ont expérimenté simultanément : boucle de Lippe et anneau de Nylon,

La retrouvent 15,5 % d'expulsions pour la boucle de Lippe et 16 % pour le "Nylon-ring".

On voit ainsi que le problème de la forme des stérilets semble plutôt relever des querelles d'école ?

2 - La taille du stérilet, joue en revanche, un rôle évident :

- Phatak et Bhatia (Indes) préconisent l'utilisation systématique des grandes tailles.

Mais n'y a-t-il pas là un danger ultérieur de perforation ?

3 - La date de l'insertion semble intervenir également dans la possibilité d'expulsion du stérilet.

- Phatak et Coll dans une étude très complète portant sur 616 insertions au cours du post-partum immédiat retrouvent un taux d'expulsion élevé dans les deux groupes, mais diminuant nettement au cours des mois suivant dans le groupe des insertions du post-partum.

- On peut en rapprocher l'étude faite par Crichton et Miller (Afrique du Sud) portant sur 200 insertions de Boucles de Lippe au cours d'une césarienne, aucune expulsion n'a été observée dans la phase post-opératoire, et par la suite le taux d'expulsion a été bien inférieur à celui observé dans la pratique habituelle.

- Mais les résultats sont controversés par d'autres études portant sur l'insertion au cours du post-partum immédiat :

- Liss et Andros
- London et Anderson : 20 % d'expulsions
- Ylostalo, Nummi et Rhen : 15 % d'expulsions

4 - Les anomalies utérines permettent évidemment une explication simple et mécanique à ces expulsions.

- Une béance de l'isthme doit être recherchée devant une expulsion de stérilet, surtout si elle est itérative. Inversement une béance isthmique constitue une contre-indication à la méthode.

- Mais en dehors des cas évidents de béance isthmique, faut-il voir une incapacité utérine à recevoir un stérilet derrière toutes les expulsions.

- Rifaï parle d'incompétences cervicale ; pas de béance vraie, mais col (souvent traumatisé par des accouchements voire les avortements provoqués successifs) incapable de contenir le dispositif intra-utérin.

Il cite à l'appui sa statistique : sur 64 femmes ayant rejeté une ou plusieurs Boucles de Lippes, 61 % présentaient une incompétence cervicale.

- D'autres auteurs invoquent l'action du stérilet sur la contractilité utérine. Elle n'a pas été mise en évidence par les études physio--pathologiques (Berthman et Coll).

- Reste qu'il faut adapter la taille du stérilet à celle de la cavité utérine. On pourrait parler d'incompétence corporale des utérus à cavité trop grande. Les divers facteurs expliquent mal le taux élevé de ré-expulsions.

Faut-il y voir une intolérance non-mécanique ?, et faire intervenir d'autres causes, invoquer la psychologie ; c'est en tout cas, le domaine des hypothèses.

IV - EN PRATIQUE

1 - L'existence des expulsions des stérilets impose d'en préciser les indications sur le plan anatomique :

- Examen gynécologique clinique appréciant l'axe et la taille de l'utérus.
- Recherche dans les antécédents d'accidents évocateurs de béance isthmique : avortements spontanés, déciduomes accouchés par le col pendant la grossesse.

- Choix de la taille du stérilet par rapport au résultat de l'examen clinique et des antécédents obstétricaux (grande multiparité).

. Doit-on faire une hystérogaphie systématique ?

C'est discutable ; devant un examen clinique normal, en l'absence d'antécédents, l'hystérogaphie ne ferait que multiplier les manoeuvres endo-utérines et les risques infectieux.

2 - Devant une première expulsion, l'attitude logique paraît de changer le type du stérilet.

En pratique, les résultats paraissent encourageants, le passage de la boucle de Lippes au Saf-T-Coil ou à la corolle a permis de réduire notablement le taux des réexpulsions (J. Kahn Nathan).

. Devant une deuxième expulsion itérative, l'attitude sage paraît être le changement de méthode contraceptive.

. Dans l'ensemble, les expulsions grèvent assez lourdement le coefficient d'acceptabilité de la contraception intra-utérine. On peut espérer qu'une meilleure connaissance de son mécanisme d'action, en particulier des rapports entre taille forme et efficacité des stérilets, permette d'en réduire la fréquence.

LES PERFORATIONS UTERINES

Les perforations utérines par stérilet sont une complication rare de cette méthode.

Mais ce sont elles qui ont amené le plus de publications ; spectaculaires ou non, elles retiennent l'attention par leur caractère, au moins potentiel de gravité.

Il faut d'emblée distinguer deux cadres différents quant aux problèmes pathogéniques posés par les perforations utérines :

- Les perforations immédiates, réalisées lors de l'insertion, quelle que soit la date de leur découverte, voient maintenant leurs causes mieux connues, mieux répertoriées ; , et devraient donc voir leur prévention plus facile.

- Les perforations secondaires posent, en revanche, un triple problème : leur existence, leur fréquence, leur mécanisme.

I - FREQUENCE

L'étude des nombreuses statistiques internationales conduit à une certitude : les perforations utérines par stérilet sont rares.

Encore faut-il préciser le type d'appareil utilisé. Certains modèles sont déjà abandonnés depuis plusieurs années.

Citons le triste record détenu par le "huit de Binrberg" de une perforation pour 250 insertions .

Mais surtout la "qualité de l'inserteur", il faut tenir compte de la situation socio-économique des pays où la contraception intra-utérine est pratiquée sur une grande échelle, (Inde, Egypte, Singapour, Formose) et considérer dans

les statistiques par qui (Médecins, Sages-femmes, Infirmiers à formation brève) sont insérés les stérilets.

Néanmoins, pour Tietze qui collige l'ensemble des statistiques mondiales, la fréquence des perforations utérines par stérilet est de l'ordre de 1 pour 6 000 insertions.

Nous avons retrouvé par ailleurs :

- 35 perforations pour 250 000 insertions à Formose soit 1 pour 8000 (statistiques de Liao et Coll).
- 13 perforations sur 40 000 insertions en Egypte soit 1 pour 8000 (statistiques de Ragab et Sammour).

L'éventualité de ces perforations n'en reste pas moins un souci majeur, impliquant une bonne connaissance tant de leur traduction clinique que de leurs mécanismes.

II - CLINIQUE

Cliniquement, ces perforations utérines par stérilet se distinguent en perforations manifestes et perforations à bas bruit ; ce qui ne correspond nullement à la distinction entre perforations immédiates et secondaires ; nous y reviendrons.

1 - Les perforations cliniquement manifestes peuvent se traduire par :

- a) Un ensemble de signes fonctionnels se complétant quelques jours après l'insertion.
 - douleurs pelviennes
 - metrorragies
 - malaise général, tous signes qui doivent faire revoir la contraceptive.

b) Parfois cette perforation utérine va réaliser un syndrome abdominal aigu avec défense hypogastrique ; c'est très rare.

c) Enfin, il faut citer les cas particuliers réalisés par les occlusions intestinales aiguës sur stérilet.

. HASPELS (Amsterdam) rapporte l'observation d'une femme recevant un stérilet en forme d'anneau fermé (Antigon) et hospitalisée pour occlusion intestinale aiguë par strangulation du grêle dans l'anneau qui avait préalablement perforé l'utérus à bas bruit. Intervention d'urgence. Résection de 150 cm d'intestin grêle nécrosé.

. DE VILLIERS (USA) rapporte l'observation d'une perforation utérine par stérilet en forme d'anneau fermé (Inconring) entraînant strangulation du grêle, gangrène, puis perforation, nécessitant une résection étendue.

. Hall en rapporte 7 cas.

. Scott en a colligé 21 cas au total depuis 1955, de ces complications graves par les risques immédiats et par leurs conséquences disproportionnées avec le but primitivement recherché ; 21 cas tous dus à un stérilet en forme d'anneau fermé : nous y reviendrons.

2 - Mais ce sont les perforations utérines à bas bruit qui sont de loin les plus fréquentes.

- 25 cas sur 35 pour Liao et Coll
- 8 cas sur 13 pour Ragab et Sammour
- 8 cas sur 8 pour Kamba et Coll

1 - Quand faut-il y penser ?

. Avant tout par la surveillance régulière de la contraceptive, et surtout par la surveillance régulière par celle-ci des fils intra-vaginaux.

Toute disparition de ces fils doit faire craindre une perforation éventuelle

. En particulier ne pas se contenter du diagnostic d'expulsion ; éventualité bien plus fréquente que celle d'une perforation mais qui doit obligatoirement être vérifiée.

. A fortiori devant une grossesse qu'elle soit conduite à terme ou interrompue, spontanément ou non, il faut penser non seulement à une expulsion méconnue, mais aussi à une perforation à bas-bruit avant de parler d'échec de la contraception.

. Ainsi Mihtz rapporte l'observation d'une femme de 28 ans, porteuse d'un stérilet OMGA depuis le 11.6.1968 ; 3 mois après elle fait une fausse couche provoquée. Devant la persistance ensuite des métrorragies minimales et surtout la disparition des fils ; on pense à une perforation qui sera confirmée par l'hystérographie.

- Citons enfin les découvertes purement fortuites :

. l'examen radiologique pratiqué dans un but systématique au décours de l'expulsion d'un stérilet (OMGA) permet de découvrir l'existence d'un stérilet (saf-T-coil) intra-abdominal, modèle différent, posé antérieurement et non signalé par la femme.

. J. P. CLARK (USA) rapporte 1 cas de découverte fortuite d'une boucle de Lippes intra-abdominale au cours d'une cholécystectomie.

Ainsi la plus grande fréquence relative de ces perforations à bas-bruit, leur possibilité d'être masquées par un autre incident du stérilet imposent-ils d'y penser systématiquement.

2 - Comment en faire le diagnostic ?

- L'examen clinique est tout à fait insuffisant. La disparition des fils n'est qu'une indication.

- L'examen radiologique sans préparation peut permettre le diagnostic, mais il est loin d'être formel ; un cliché de profil pouvant cependant confirmer la position intra ou extra-utérine du stérilet (J. Kahn-Nathan).

- Plus intéressante peut-être la comparaison entre les clichés sans préparation et des hystérographies antérieures (Mintz).

- Mais c'est finalement l'hystérographie qui en cas de doute doit permettre le diagnostic de la perforation utérine.

. Ainsi Kamba Dhall et Coll (Chandigarh-Indes) ont pratiqué 45 hystérographies systématiques devant la disparition des fils des boucles de Lippes insérées par du personnel expérimenté (?) ; le diagnostic d'expulsion étant éliminé au préalable ; par des radiographies sans préparation.

Ils mirent en évidence 8 perforations . A noter que sur 8 cas, 4 étaient des perforations incomplètes, une partie de la boucle de Lippes étant encore intra-utérine, ce que confirmait après ablation du stérilet, le passage du liquide de contraste par l'orifice de la perforation.

. Citons enfin, la possibilité de lésions basses réalisées par des stérilets.

. Baker (Australie) rapporte 2 cas de lésions basses réalisées par une spirale de Margulies (dont la partie inférieure rigide joue là un rôle évident).

- Dans l'un, il retrouve l'extrémité inférieure dans l'espace recto-vaginal.

- Dans l'autre, un véritable néo-canal cervical parallèle se trouve créé.

. A rapprocher les observations rapportées par :

- Hall (4 cas)

- Neely (1 cas)

- Pena (1 cas de fistule recto-vaginale).

III - ETIO-PATHOGENIE

A Un fait primordial se dégage de l'étude des différentes publications. La plupart des perforations sont faites au moment de l'insertion (quelle que soit la date de leur découverte).

- 14 sur 14 pour Baker
- 4 sur 5 pour Wei P. Y.
- 8 sur 8 pour Mintz
- 2 sur 3 pour Lefebvre et Coll.

Quelles sont donc les causes de ce qu'on peut considérer comme un accident technique de l'insertion plutôt qu'une véritable complication liée à la présence d'un dispositif intra-utérin ?

On peut en retenir 4 :

- le type d'appareil
- l'habileté technique de l'inserteur
- la position utérine
- l'état de l'utérus (port-gravide ou pseudo-gravide)

I - LE TYPE DE L'APPAREIL

- On peut affirmer :

. La plus grande fréquence avec les anciens appareils (métalliques); avec surtout le "huit" de Birnberg, désormais abandonné.

. La gravité des perforations faites avec tous les appareils fermés (Antigon, Inconring) ; la fréquence des accidents par rapport aux appareils ouverts reste discutée ; mais ce qui est certain, c'est le danger d'occlusion intestinales aiguës par strangulation qui devraient faire abandonner ce type de stérilet.

- Mais il faut bien dire, que des perforations utérines ont été décrites avec tous les types de D.I.U. :

- Spirales de Margulies :-Baker en rapporte 14 cas

-De Haan (USA) un cas typique

Rappelons les lésions traumatiques basses.

- OMGA : 7 cas sur 8 rapportés par Mintz

- Saf-T-Coil : 3 cas par Lefebvre et Coll

2 cas par Tacchi

1 cas par le D. Smith (USA)

- Boucle de Lippes : la plupart des auteurs

Alors dans quelle mesure le type d'appareil intervient-il dans le mécanisme proprement dit de la perforation ? Un fait paraît certain : les appareils fermés doivent être introduits dans l'insertion avec une plus grande compression ; ce qui revient à dire qu'ils se déroulent dans la cavité utérine avec une plus grande détente, réalisant ainsi un traumatisme local certain. (Haspels, Mintz).

Mais plus que le type d'appareil utilisé, les autres facteurs étiologiques interviennent dans le mécanisme de la perforation utérine, surtout s'ils sont associés.

II - Et avant tout, L'HABILETE DU MEDECIN INSERTEUR

- Ceci paraît formel pour Mintz

- Confirmé en cela par Hall, dont l'article démontre à l'évidence la différence du taux des perforations suivant le médecin inserteur : la fréquence varie de 1 sur 14 pour un des remplaçants à 1 perforation par 607 pour le praticien le plus entraîné !

- Ceci explique certains taux élevés de perforations (Ratnam (Singapour) donne 0,87 % soit 1 perforation pour 150 insertions)

III - LA POSITION UTERINE

Il ne semble d'ailleurs intervenir que pour confirmer cette notion, et l'on peut dire que l'association : rétroversion utérine + perforation par stérilet = maladresse de l'inserteur.

- C'est ce qu'affirme Wei P. Y. (Formose) qui a étudié un détail, 5 cas de perforation utérine par stérilet ; sur les 5, il y avait 4 utérus rétroversés dans lesquels la boucle de Lippes avait été introduite vers l'avant.

IV - Plus intéressants sont les problèmes posés par L'ETAT DE L'UTERUS, au moment de l'insertion.

- 1 - De nombreux auteurs s'accordent à souligner le danger représenté par l'insertion d'un stérilet au cours du post-partum ou du post-abortion :

- J. Kahn Nathan rapporte un cas de perforation utérine :

Mme F, 25 ans, est traitée pour une dilatation des bronches ; elle a subi une lobectomie pulmonaire et présente une dyspnée chronique avec infection récidivante traitée par cortisone et anti-biotiques ;

2^e accouchement en mai 1969. Retour de couches en juin .

Insertion facile d'un stérilet après le retour de couches. 2 jours après, douleurs ; on ne perçoit plus les fils ; la Radio sans préparation montre (sur le cliché de profil) que le stérilet est dans le cul-de-sac de Douglas. Ablation sous coelioscope avec la pince de Palmer. Suites normales.

- Mintz rapporte 1 cas de perforation par stérilet CMGA inséré 3 jours après un avortement provoqué.

. Wei P. Y. : 2 cas sur 5

. Mac Farlan (USA) : 1 cas de perforation après insertion d'un stérilet 2 mois après l'accouchement, pendant l'allaitement.

Lefebvre et Coll. : 2 cas sur 3 ; ces auteurs reprennent les statistiques de Tietze :

Nombre de semaines après l'accouchement	Retour de couches	% des des perforations
5	non	3,4
6	non	3,1
6	oui	2,6
7	oui	1,4
8 à 12	oui	0,4
13 et plus	oui	0,2

2 - Mais l'insertion très précoce du stérilet étant d'un grand intérêt (sur le plan démographique, dans des populations où toute autre méthode même temporaire semble vouée à l'inefficacité), de nombreux auteurs ont étudié les risques de perforation dans le post-partum immédiat.

- Signalons tout d'abord l'étude faite sur le plan physio-pathogénique par Amya (Inknow, Indes) : la présence de boucle de Lippes insérées dans les délais variables après la parturition chez le singe femelle Macaqu Rhésus n'entraîne aucune modification des divers processus physiologiques de l'invololution utérine, tant sur le plan histologique que biochimique.

- Liss et Andros ont inséré 171 stérilets dans le post-partum immédiat : aucune perforation . (2 à 8 jours après l'accouchement').

- London et Anderson, 899 stérilets (boucles de Lippes et Saft-T-Coil) dans le post-partum immédiat : aucune perforation.

3 - Ainsi se trouve confirmée une double certitude quant à la date d'insertion des stérilets par rapport à l'accouchement.

- Cette insertion est dangereuse entre trois et sept semaines après l'accouchement (Burnhill et Birnberg)

- Ce que confirme les rapports techniques de l'O.M.S.

Il semble plus raisonnable, ici, d'attendre la fin de la période dangereuse plutôt que de la précéder.

4 - Mais l'utérus peut être modifié dans d'autres circonstances.

- Ainsi dans les 8 cas regroupés par Mintz, 4 femmes prenaient des "pilules" anti-conceptionnelles pendant les mois précédant l'insertion du stérilet ... et la perforation utérine.

- Si cette notion n'est pas encore étudiée dans les diverses statistiques internationales, il est cependant évident que l'état pseudo-gravide de l'utérus réalisé par la prise régulière de progestagènes ou d'associations œstroprogestatives semble constituer une cause favorisant de la perforation et donc une contre-indication temporaire à l'insertion d'un stérilet.

B - Reste le problème des perforations secondaires

1 - Comment affirmer leur existence ? On peut simplement en envisager la possibilité devant une perforation découverte longtemps après l'insertion, insertion faite dans des conditions parfaites, en dehors du post-partum, par un médecin entraîné, chez une femme, suivie ensuite régulièrement, dont on a perçu les fils à plusieurs examens successifs.

- Mais le délai n'est pas significatif quand on connaît la fréquence des perforations totalement asymptomatiques.

- La perception des fils n'est pas non plus un argument formel; plusieurs auteurs rapportent des observations de perforations incomplètes avec fils toujours en place dans le vagin.

- Dans le cas de perforations incomplètes, la contraception est quand même réalisée.

- Aussi bien, seule la survenue d'une grossesse (après un long délai de contraception) due à une perforation permettrait d'affirmer l'existence d'une perforation secondaire.

C'est dire qu'il est difficile d'apprécier la fréquence de ces perforations secondaires. Elles sont certainement très rares.

2 - Il est intéressant cependant d'en discuter le mécanisme éventuel, car ce sont elles les véritables perforations-complications du stérilet.

. Pour Khamba Dall qui précise que ses 8 cas de perforation ont été découverts à distance de l'insertion, insertion faite toujours 7 mois ou plus après un accouchement ; il y aurait une effraction minimale au moment de l'insertion ; puis l'extrémité de la boucle de Lippes, relativement aigüe, et par ailleurs mobile, aggraverait cette solution de continuité dans la paroi utérine. Elle déclencherait des contractions utérines qui ne feraient que contribuer à accentuer la brèche.

. . Lefèbvre et Coll suggèrent également la possibilité de mouvements de stérilet, réalisant une érosion lente de la paroi utérine ; mais ils n'éliminent pas la possibilité d'une lésion traumatique minime faite à l'insertion et simplement complétée ensuite.

Ils'agit là d'hypothèses.

- Les études faites sur le rôle du stérilet sur la contractilité utérine ont montré que la présence du stérilet n'intervenait en rien dans la contractilité utérine (S.J) Berhman et Coll. USA).

- Pour expliquer la perforation secondaire, les auteurs évoquent malgré tout la possibilité d'une lésion minime faite au moment de l'insertion.

- Le seul élément intéressant sur le plan pratique :
la non-inocuité totale de la boucle de Lippes.

IV - EN PRATIQUE

Les perforations utérines par stérilet posent deux ordres de problèmes :

- leur traitement
- leur prévention

1 - Leur traitement est celui de l'ablation d'un corps étranger intra-abdominal ; la perforation utérine, ne donnant lieu généralement à aucun geste thérapeutique.

. En France, l'ablation de stérilet a été le plus souvent faite sous coelioscopie.

- Mintz en a publié deux cas ; d'autres seront rapportés.

- J. Kahn Nathan a également retiré la boucle de Lippes perforatrice sous coelioscopie à l'aide de la pince à trois griffes de Palmer.

. Les auteurs anglo-Saxons ont surtout recours à la laparotomie ; la culdoscopie employée par eux à titre diagnostique ne permettant pas le retrait d'un stérilet intra abdominal quelquefois sous splénique !

2 - La prévention doit tenir compte des différents facteurs étiologiques retenus dans cette étude :

L'insertion d'un stérilet doit être l'apanage de médecins entraînés.

- Elle doit être précédée d'un bon examen gynécologique, et en particulier d'une hystérométrie qui doit être très prudente.

- Il semble préférable de renoncer aux appareils en forme d'anneau fermé.

- Quant à la date d'insertion, il paraît prudent d'attendre les règles suivant le retour de couches, ou les règles suivant un mois d'interruption après la prise d'oestro-progestatifs.

Ainsi, ces précautions doivent permettre de faire des perforations utérines, une complication rigoureusement exceptionnelle du stérilet.

LES GROSSESSES

Les grossesses sur stérilet sont encore relativement fréquentes ; elles posent un certain nombre de problèmes :

- Efficacité de la méthode
- Et en cas d'échec, donc de grossesse celui du devenir du produit de conception, des avortements,
- Celui enfin des grossesses extra-utérines.

I - LES GROSSESSES

A - Les grossesses sont, donc, encore relativement fréquentes

- Fréquence à peu près identique dans les diverses statistiques internationales.

- Encore faut-il distinguer les grossesses survenues alors que le stérilet était en place et les grossesses survenant après une expulsion méconnue voire une perforation.

- Le plus satisfaisant est d'utiliser, ensuite la méthode de Pearl rapportant le nombre de grossesses au nombre d'années - exposition femmes.

- Le pourcentage de grossesses retrouvé est alors de l'ordre de 2,5 à 4 % d'années exposition femmes.

- Tietze donne un taux de grossesses de 2,56 % (stérilet types boucle de Lippes D 2 en place) la première année.

- J. Kahn Nathan sur 1800 insertions retrouve 3,12 % A.E.F. dont 2,68 % sur stérilet en place.

. Soit une plus grande proportion de grossesses sur stérilet en place que les statistiques américaines.

. Les grossesses sont survenues dans un délai moyen de 15 mois : après l'insertion, 14 la première année, 14 la seconde et 8 la troisième année ; ce qui ne démontre pas une diminution aussi sensible que pour Tietze.

- Dans une étude portant sur les 4 ans d'utilisation, Ragab et Sammour donnent les résultats suivants :

- la première année 1,4 % de grossesses (par rapport au nombre d'insertion)

- la deuxième année 1 %

- la troisième année 0,8 %

- la quatrième 0,3 %

Soit 3,5 % de grossesses sur 4 ans d'utilisation. Ainsi, il y a un pourcentage quasi constant de grossesses dans les diverses statistiques, mais qui semble nettement diminuer au cours des années suivant l'insertion, on voit se dégager là la notion d'une période d'adaptation.

B - Les grossesses sur stérilet posent un problème diagnostique et thérapeutique.

- Une information objective des utilisatrices sur l'existence des échecs de la méthode permet d'amener à consulter dès la confirmation d'un retard de règles et de porter un diagnostic précoce, étayé au besoin par les réactions biologiques.

- Il est en effet utile de porter un diagnostic précoce pour :

. Instaurer une surveillance attentive (dans la hantise d'une grossesse extra-utérine).

. Adapter l'attitude à tenir envers le stérilet :

. Lorsque les fils sont perçus, il paraît préférable de retirer l'appareil, car la manœuvre est simple et ne provoque aucun saignement.

. Si l'

. Si l'appareil a ascensionné dans la cavité, ce qui est souvent le cas si la femme est vue après plus de six semaines de grossesses, il faut s'abstenir de toute manœuvre. Il faut simplement localiser l'appareil par un simple cliché de face pour savoir s'il s'agit d'une grossesse sur expulsion méconnue, sur stérilet en place ou d'une perforation.

- Le stérilet est ensuite souvent évacué spontanément vers le troisième mois ; mais il peut être expulsé qu'au moment de l'accouchement ; ou rester dans la cavité utérine éventualité assez fréquente (Lepage)

II - LES AVORTEMENTS

a) Toutefois un certain nombre de grossesses ne sont pas menées à terme.

- 20 % pour Tietze

- 10 % pour J. Kahn Nathan d'avortements spontanés.

. - Ce pourcentage est évidemment augmenté par les avortements provoqués ; et il n'est pas inutile de penser devant une fausse-couche provoquée à la présence possible d'un stérilet qu'on pourra confirmer par l'interrogatoire mais surtout par un examen radiologique en cas de doute.

. - Citons l'observation rapportée par Aquew et Pritchard (USA) d'un choc infectieux après avortement au moyen d'un dispositif intra-utérin : six semaines ont séparé l'introduction d'une spirale de Margulies d'un avortement infectieux avec choc septique.

La corrélation a été démontrée par l'anatomo-pathologie :

- Le "gynekoil" était dans le placenta, perforant les espaces intervil-
leux. Son extrémité inférieure dans l'endocol, faisait là, très vraisemblable-
ment le support d'une infection ascendante.

Cette observation souligne le danger de cette utilisation non-rationnelle du stérilet.

b) - Les auteurs s'accordent pour souligner l'absence de toute malformation fœtale lorsque la grossesse a été menée à terme. Mais il nous faut signaler trois observations d'accidents fœtaux par moniliase associés à la présence d'un stérilet : (dans toute la littérature).

- Schward et Hopkins rapportent l'observation suivante :

• femme de 19 ans

Boucle de Lippes insérée en octobre 1965, expulsée en cours des règles suivantes

Ré-insertion en juin 1966

Avortement spontané en juillet 1967 ; le fœtus est macéré et présente une moniliase broncho-pulmonaire. On retrouve une moniliase du chorion.

Les auteurs précisent :

- que les moniliasés des annexes fœtales sont exceptionnelles.

- que le candida albicans ne se développe qu'en cas d'anomalie locale au niveau de l'endomètre.

Aussi suggèrent-ils la pathogénie suivante :

- altération de l'endomètre par le stérilet, avec infectieux microbien ne rapidement disparue mais faisant le lit de la moniliase.

- Misenhauer et Garcia-Bumel rapportent 2 observations d'accouchements prématurés avec mort néo-natale et infection à candida ; chez des femmes porteuses de stérilet.

- dans les deux cas, la mort des prématurés survient quelques heures après la naissance dans un tableau de détresse respiratoire ; l'autopsie retrouve une hémorragie cérébro-méningée.

- dans les deux cas, l'autopsie retrouve une moniliase broncho-pulmonaire.

- surtout dans l'une des deux observations, du candida albicans identique est retrouvé dans les membranes.

Discutant une contamination au cours des manœuvres de réanimation, les auteurs évoquent la responsabilité du stérilet.

Pour eux, la contamination aurait lieu à l'insertion ; la grossesse stimulerait la virulence des champignons.

Tout ceci reste très hypothétique, mais incite à une bonne surveillance des grossesses sous-stérilet, et à la pratique dans certains cas douteux de cultures du liquide amniotique.

III - LES GROSSESSES EXTRA-UTERINES.

Les grossesses extra-utérines sous stérilet posent deux problèmes :

- sont-elles plus fréquentes ?
- sont-elles plus graves ?

a) Il est actuellement certain que le stérilet ne favorise pas les grossesses extra-utérines.

. Se référant aux théories physio-pathologiques (action du stérilet sur la motricité tubaire) actuellement abandonnées (Mastroianni ; Atsumi et Ishiyama), on avait pensé à une plus grande fréquence des G.E.U. sous stérilet.

. Les études statistiques ont permis de mieux préciser la question ; et pour Tietze il est actuellement certain que le nombre global des G.E.U. n'a pas augmenté ; mais ce qui est également certain c'est que dans les grossesses-échecs sur stérilet, la proportion de G.E.U. est plus grande (une pour 14 grossesses). Le stérilet ne favorise pas l'impantation tubaire, mais il protège moins bien de la grossesse extra-utérine que la grossesse intra-utérine.

. J. Kahn Nathan rapporte 1 cas de grossesse extra-utérine sur 43 grossesses.

. Wei P. Y. (Formose) s'est d'ailleurs livré à une étude statistique de grande envergure,

- Sur plus de 12 000 grossesses (entre 1962 et 1967) 454 G.E.U. furent dénombrées soit 3,7 %.

- Sur ces G.E.U., 35 étaient des G.E.U. sur stérilet soit 7,7 % du total des G.E.U.

- Or de 1964 à 1967, le nombre de stérilets est passé à Formose de 700 à 260 000 (16,4 % des femmes mariées).

En face du nombre croissant de dispositifs intra-utérins utilisés, le nombre de G.E.U. sur stérilets a évidemment augmenté, mais pas le nombre total de G.E.U.

Le taux de grossesse extra-utérines n'a pas été influencé par l'augmentation de nombre d'utilisatrices de stérilets.

b) Les grossesses extra-utérines sur stérilets ont-elles une traduction clinique ou une gravité particulière ?

De nombreuses observations ont été rapportées :

- Sur 3 cas rapportés par Benziner Ben Cherkh (Tunisie) il y a :

- . 1 rupture cataclysmique avec état de choc
- . 1 hématocele organisée
- . 1 hématocele enkystée dans le cul de sac de Douglas.

- Calvet et Coll. rapportent un cas seulement signalé par des métrorragies minimales, intermittentes le diagnostic est fait sous cœlioscopie.

- Levy, Meyer et Coll rapportent l'observation d'une grossesse extra-utérine rompue, grave co-existant avec une salpingite aiguë et une Spirale de Margulies à demi-expulsée par le col.

- Enfin Tsukada (Japon) a retrouvé 2 cas mortels de rupture cataclysmique de grossesse extra-utérine sur stérilet. Le décès étant dû à un défaut d'intervention thérapeutique et de réanimation rapide.

Ainsi les grossesses extra-utérines sur stérilet revêtent tous les aspects cliniques habituels et présentent les mêmes dangers en cas de rupture cataclysmique.

C'est dire les nécessités d'un dépistage attentif et d'une surveillance serrée.

Mais le véritable problème est celui du signal d'alarme ; les douleurs pelviennes, les métrorragies minimales, intermittentes sont banales, surtout dans les semaines suivant l'insertion d'un stérilet qui fait souvent, on l'a vu, un peu saigner et un peu souffrir .

Aussi faut-il s'entourer de toutes les précautions diagnostiques et recourir au moindre doute à la coelioscopie.

IV - MAIS DANS L'ENSEMBLE, LE VERITABLE PROBLEME POSE PAR LES GROSSESSES SUR STERILET EN PLACE EST CELUI DU MECANISME D'ACTION.

Les grossesses constituant les exceptions au bon fonctionnement de ce mécanisme.

Cette question est vaste, complexe, incomplètement élucidée et sort quelque peu du cadre de cette étude.

Mais on peut en résumer les divers aspects actuellement connus.

- Un certain nombre de certitudes se dégagent des différents travaux internationaux.

1 - Le stérilet ne modifie pas l'ovulation.

2 - Le stérilet n'empêche pas l'ascension des spermatozoïdes. Ni leur capacitation.

3 - Le stérilet n'empêche pas, le plus souvent la fécondation.

4 - Le stérilet n'empêche pas la descente normale de l'œuf en cas de fécondation (sinon il y aurait un bien plus grand nombre de grossesses extra-utérines).

En résumé, le stérilet intervient surtout au moment de la nidation :

- En particulier, les théories concernant une accélération de la migration amenant une ovule non fécondée ou un œuf mal segmenté dans un utérus non-encore transformé sont maintenant très controversées.

.- Reste l'action anti-implantatoire du stérilet :

- . Un facteur mécanique n'est pas à rejeter entièrement : le stérilet entraîne un écartement de la cavité utérine, normalement virtuelle, gênant ainsi le contact entre l'œuf et l'endomètre.

- . Les modifications proprement infectieuses de l'endomètre ne peuvent être valablement retenues, elles sont trop inconstantes.

- . En revanche les modifications inflammatoires et les modifications vasculaires posent plusieurs problèmes :

- Leurs relation entre elles
- Leur constance
- Leur signification : épiphénomène ou facteur pathogénique.
- Pour Ancla, De Brux et Coll; ces modifications entraînant une modification biochimique et vraisemblablement enzymatique du fluide utérin, peut être néfaste au blastocyste.

- . Plus importants et plus complexes sont les problèmes posés par les modifications "fonctionnelles" de l'endomètre liées ou non aux modifications vasculaires (rôle de la malnutrition) elles ont été bien décrites par Sammour, Iskander et Rifai ; puis par R. Wynn ; enfin dans la thèse d'I Cohen.

Il s'agit essentiellement d'un asynchronisme de la maturation de l'endomètre :

- Le plus, souvent à type de retard
- Quelquefois à type d'avance. En tout cas, qui perturbe les correlations entre le développement de l'œuf entraînant un décalage dans le calendrier très précis de l'implantation.

. Mais quel est alors le mécanisme de ces troubles de maturation de l'endomètre ? Une explication d'ordre hormonal paraît nécessaire.

;- Les travaux faits en physiologie comparée viennent à l'appui de cette hypothèse.

. Pour Tikhout, le stérilet augmenterait l'activité lutéolytique de l'endomètre.

- La sécrétion par l'endomètre de la vache ou de la brebis d'une lutéolysine serait augmentée précocement ; le corps jaune réduirait plus rapidement son action hormonale sur l'endomètre dont la maturation serait compromise.

- Toutefois cette action semble locale, il n'y a pas de passage de substance sanguine ; il n'y a pas d'action contro-latérale.

- Et chez l'animal, le stérilet aurait, de plus, une activité morulo ou blastulo-toxique, et une action anti-déciduale directe.

. - L'extrapolation chez les primates est évidemment difficile il n'y a pas de réduction de la durée du cycle, ni d'aplatissement de la courbe thermique ; il y aurait une baisse de la progestérone ? On n'a jamais pu mettre en évidence l'existence d'une lutéolysine chez la femme.

Ainsi donc deux domaines principaux de recherche restent ouverts :

- Histologique
- Biochimique

Et c'est la meilleure connaissance des mécanismes intimes d'action du stérilet qui permettrait d'en réduire les échecs.

V - DEUX NOTIONS COMPLETENT CE CHAPITRE :

1 - Celle d'une période d'adaptation :

- Ce taux de grossesses, comme d'ailleurs la fréquence des autres complications de la méthode, diminue dans les années suivant l'insertion.

2 - Celle de l'excellente réversibilité de la méthode:

- En cas de retrait volontaire du stérilet , les femmes sont fécondes dans des délais très courts. (40 % de grossesses, dans les 3 mois 60 % dans les 6 mois, Tietze).

CONCLUSION

Au terme de cette étude, on peut tirer un certain nombre de conclusions, certaines sont forcément provisoires.

1 - Un certain nombre de facteurs étiologiques ont été évoqués dans chaque chapitre. De leur connaissance, découlent les contre-indications de la méthode de contraception par dispositifs intra-utérins.

1 - L'âge n'entre jamais en jeu dans la survenue des complications.

2 - Le terrain doit être soigneusement étudié. Il faut éliminer un certain nombre d'affections générales qui constituent des contre-indications formelles :

- en particulier : anomalies de la crase sanguine, affections hémorragiques.
- cardiopathies acquises et congénitales en raison des risques infectieux.

3 - La parité pose peu de problèmes.

- La nulliparité est peut-être responsable de complications douloureuses passagères.

- La multiparité ne constitue en rien une contre-indication, mais incite à une plus grande sévérité dans la recherche des contre-indications.

CHAPTER II

1

The first part of the chapter is devoted to a discussion of the various methods of determining the rate of reaction. The second part is devoted to a discussion of the various factors which influence the rate of reaction.

The rate of reaction is defined as the change in concentration of a reactant or product per unit time. It can be determined by measuring the change in concentration of a reactant or product over a given period of time.

The rate of reaction is influenced by several factors, including temperature, concentration, surface area, and the presence of a catalyst. The rate of reaction increases with increasing temperature, concentration, and surface area, and decreases with increasing activation energy.

The rate of reaction is also influenced by the presence of a catalyst, which lowers the activation energy and increases the rate of reaction.

The rate of reaction is a function of the concentration of the reactants and the temperature of the system.

The rate of reaction is also influenced by the presence of a catalyst, which lowers the activation energy and increases the rate of reaction.

4 - L'état anatomo-pathologique des organes génitaux doit faire distinguer des contre-indications définitives :

- Infections hautes même silencieuses (salpingite chronique).
- Néoplasies
- Malformation utérine
- Fibro-myomes surtout s'ils sont hémorragiques
- La béance isthmique n'est pas une contre-indication mais un facteur d'échecs par expulsions.

Des contre-indications temporaires :

- . Infections cervico-vaginales.
- Post-partum ou post-abortion
- Prise de progestagènes ou d'association d'oestro-progestatifs dans les mois précédents.

5 - La date de l'insertion découle des considérations précédentes.

6 - Le type d'appareil utilisé soulève de nombreuses controverses

Deux faits certains :

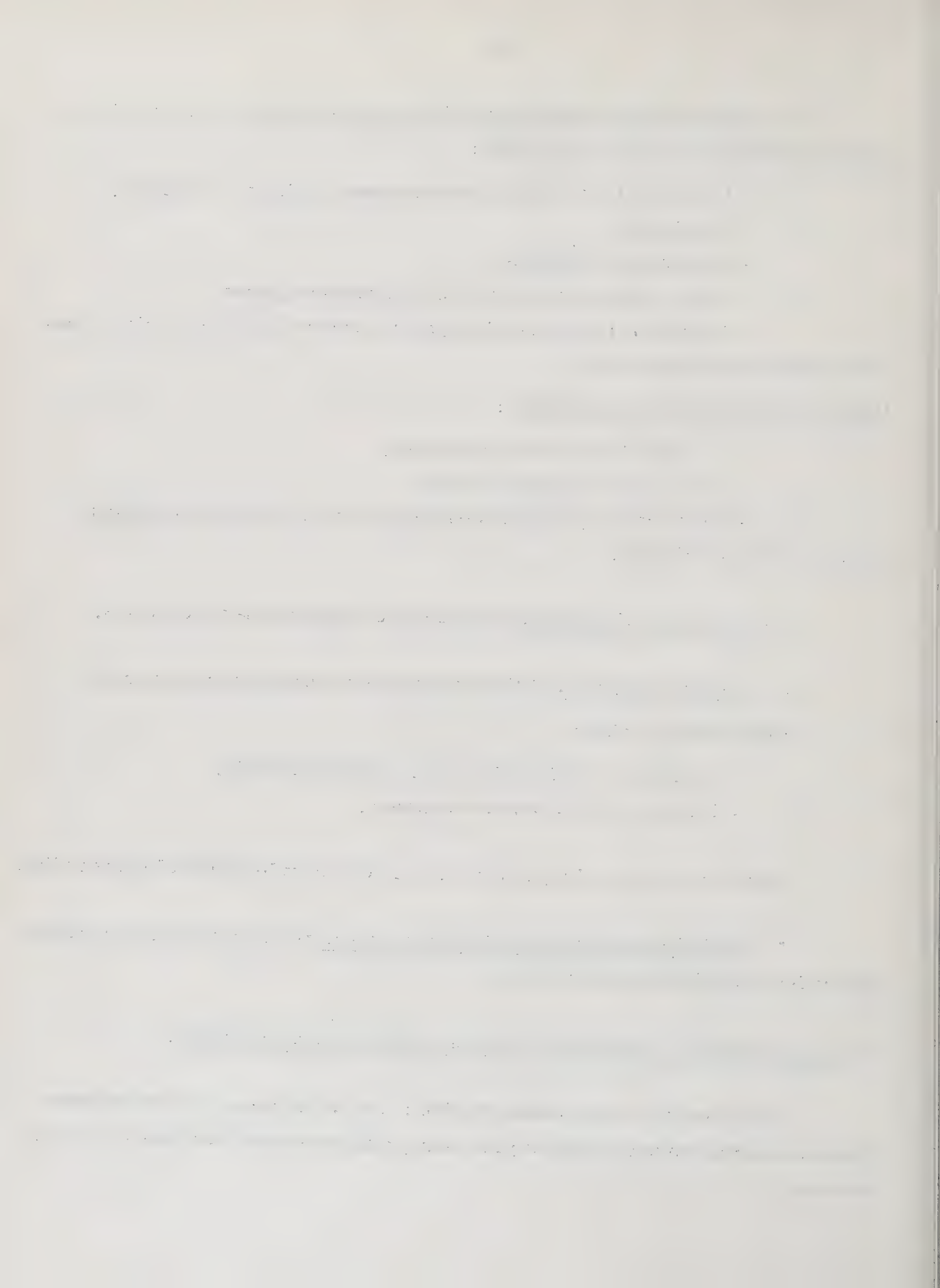
- Le danger représenté par les appareils fermés.
- L'inocuité des fils intra-vaginaux.

Aussi la boucle de Lippes est-elle actuellement le stérilet le plus utilisé.

7 - Enfin l'expérience du médecin inserteur reste la meilleure garantie contre les complications du stérilet.

II - La pathogénie, proprement dite, des complications du stérilet.

Elle n'est pas entièrement étudiée ; il en va de même des mécanismes d'action contraceptive du stérilet ; les deux problèmes étant liés dans une large mesure.



1 - Les douleurs sont la conséquence simple du traumatisme minime que constitue l'insertion . Elles peuvent être aggravées par des troubles d'ordre psychologique.

2 - Les hémorragies sont liées au terrain local et général ; mais surtout à des modifications vasculaires mieux connues depuis les travaux faits en microscopie électronique.

3 - Les infections sont le fait du terrain ou du hasard plus que du stérilet. Mais il est difficile d'en faire la preuve en raison de l'absence de parallélisme entre la clinique, la bactériologie et l'histologie.

4 - Les expulsions sont liées principalement à une inadaptation de la cavité utérine et surtout du canal isthmique ; mais d'autres facteurs peuvent être évoqués.

5 - Les perforations utérines sont pour la grande majorité faites au moment de l'insertion, et liées à la technique de l'opérateur ; ou à la fragilité de l'utérus ; certaines sont peut-être secondaires et dans ce cas dues à l'action propre du stérilet.

6 - Les grossesses, en dehors de celles survenant après expulsion ou perforation méconnues, sont directement liées à une faillite des mécanismes d'action contraceptive du stérilet. Ces mécanismes semblent porter surtout sur la nidation de l'œuf fécondé.

Les grossesses extra-utérines ne sont pas favorisées par la présence du stérilet, mais leur proportion par rapport aux grossesses sur stérilet est peut-être plus élevée ; leur diagnostic est difficile et doit rester une préoccupation majeure.

8 - Enfin il n'a jamais été observé de cancers sous stérilets : toutes les statistiques internationales sont formelles.

4. The fourth part of the document discusses the implications of the results and the conclusions drawn from the study. It highlights the significance of the findings and their potential applications in the field.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key points and a final conclusion. It reiterates the main findings and the overall objectives of the research.

6. The sixth part of the document includes a list of references and a bibliography, citing the sources used in the study. It also includes a list of figures and tables for easy reference.

7. The seventh part of the document contains a list of appendices, providing additional information and data that support the main text. It includes a list of abbreviations and a list of symbols.

8. The eighth part of the document is a concluding statement, summarizing the overall findings and the significance of the research. It expresses the hope that the study will contribute to the understanding of the subject.

Une étude portant sur des femmes présentant des dysplasies cervicales a montré exactement le même pourcentage de survenue de cancers intra-épithéliaux chez les femmes avec ou sans stérilet (Richard et Bannon).

La contraception intra-utérine permet en outre une surveillance régulière des femmes sur le plan du dépistage des épithéliomas du col.

La pratique de frottis de dépistage avant l'insertion, puis tous les six mois ou tous les ans doit être une obligation.

III - Deux notions complémentaires se dégagent de cette étude sur les complications du stérilet :

1 - Celle de l'existence d'une période d'adaptation.

Toutes les complications que nous avons passées en revue voient leur fréquence très largement diminuer dans les années suivant l'insertion, y compris le taux des grossesses. Cette notion n'a pas reçu d'explications satisfaisantes, mais elle incite à un certain optimisme.

Encore qu'il soit très difficile d'en préciser la durée moyenne ; variable d'une femme à l'autre ; dépassant rarement toutefois un an après l'insertion d'un dispositif intra-utérin.

2 - Celle de l'excellente réversibilité de la contraception intra-utérine:

- Pour Tietze, on retrouve après retrait volontaire du stérilet :

- . 40 % de grossesses dans les 3 mois
- . et 60 % dans les 6 mois qui suivent le retrait de l'appareil .

1. The first part of the paper discusses the importance of the study and the objectives of the research. It also mentions the scope of the study and the limitations of the study.

2. The second part of the paper discusses the methodology used in the study. It includes a description of the data collection methods and the analysis techniques used.

3. The third part of the paper discusses the results of the study. It includes a description of the findings and a discussion of the implications of the findings.

4. The fourth part of the paper discusses the conclusions of the study. It includes a summary of the findings and a discussion of the implications of the findings.

5. The fifth part of the paper discusses the limitations of the study. It includes a discussion of the limitations of the data collection methods and the analysis techniques used.

6. The sixth part of the paper discusses the future research. It includes a discussion of the areas that need further research and the methods that should be used.

7. The seventh part of the paper discusses the references. It includes a list of the references used in the study.

Vu, le Président de Thèse
F. LE PAGE

Vu, le Doyen de la Faculté
G. BROUET

Vu, et Permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
J. ROCHE



BIBLIOGRAPHIE

HEMORRAGIES DU STERILET

ANCLA M., De BRUX et SIMON P. -

Les métrorragies au cours de la contraception intra-utérine. Etude anatomo-clinique et électronique. -
Presse méd., 21 février 1968, n°9, 427-430, 5 fig. (bibliogr.).

PERKASH A., EEDI P. et CHAUDHURY R.R. -

Dépistage de la tendance hémorragique chez les femmes qui saignent après insertion d'un dispositif intra-utérin.
Am. J. Obst. Gyn., 15 juillet 1968, 101 ; n°6, 766-769 (Bibliogr.).

FULTON D.I., HUGHES R. et NEELY M.R.

Ménorragies par contraceptifs intra-utérins.
J. Obst. Gyn. Brit. Commonw., octobre 1967, 74, n° 5 766-767.

INFECTIONS DU STERILET

MISHELL D.R. Jr., BELL J.H., GOOD R.G. et MOYER D.L. -

Les contraceptifs intra-utérins ;
Etude bactériologique de la cavité endométriale.
Am. J. Obst. Gyn., 1er septembre 1966, 96 n°1, 119-126, 11 tabl. (bibliogr.).

X. Vie Congrès de la fertilité et de la stérilité -

Dispositifs intra-utérins. Possibilité de septicémie.
Med. et Hyg., 26 février 1969, 27, n° 860, 229

SCOTT T.B. -

Maladies critiques et mort associées à des dispositifs intra-utérins.
Internat. Surg. Dig., juillet 1968, 77, n° 7, 276.

Introduction

1. The purpose of this study is to

investigate the effects of the proposed system on the performance of the users. The results of the study will be used to improve the system and to provide a basis for future research.

The study was conducted in a laboratory setting. The participants were selected from a pool of volunteers. The data was collected over a period of six weeks. The results of the study are presented in the following sections.

The first section of the study is the literature review. This section provides a background on the topic and identifies the research gaps.

Methodology

The methodology of this study is based on the experimental design. The participants were divided into two groups: the control group and the experimental group.

The control group used the existing system, while the experimental group used the proposed system. The data was collected for each group and compared.

The results of the study are presented in the following sections. The first section is the results of the literature review.

The second section is the results of the experimental design. This section provides a detailed analysis of the data collected from the participants.

The third section is the conclusion. This section summarizes the findings of the study and provides recommendations for future research.

STATHAM R. et MORTON R.S. -

Gonorrhées et appareil contraceptif intra-utérin .
Brit. Med. J., 7 décembre 1968, n° 4 , n° 5631, 623-625 (Bibliogr.).

ROMIEU C., PUJOL H., SOLASSOL C., CARRIERE J. et JAME M. -

Occlusion colique pseudo-néoplasique par accidents infectieux à partir d'un stérilet.

Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst. juin-août 1968, 20, n° 3, 304

LEDGER W. et SCHRADER -

Mort par septicémie dans les suites de l'insertion d'un dispositif intra-utérin - 1 cas - Obst - Gyn. 1968 31 juin - 845.

ROZIN, JACKS et SHEUKER -

Endomédrial histologic and clinical symptômes following prolonged retention of utérine contraceptive devices -

Am. J. Obst. Gyn 1967, 97, 197.

ROZIN, SCHWARTZ, SCHENKER -

Studies of the mode of action of intra-utérine contraceptive device Obst. Gyn 1967, 30, 855

J. COHEN, -

Thèse, 1969 Biopsie d'endomètre et dispositifs intra-utérins. (Bibliographie).

I. COHEN -

Biopsies d'endomètres et stérilets
Feuillets du Praticien. 1969 34, 10

EXPULSION DU STERILET

PHATAK L.V. et BHATIA M. -

Observations sur l'expulsion des dispositifs contraceptifs intra-utérins-AM. J. Obst. Gyn. 15 juillet 1968; 101 n°6, 773-775.

SILBERMAN -

281 observations concernant l'utilisation d'un nouveau type de dispositifs anti-conceptionels intra-utérins en forme de M - Am J. Obstet. Gyn.
15 sept. 1969

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem.

2. In the second part, we consider the case of a single particle.

3. The third part is devoted to the case of a system of particles.

4. In the fourth part, we consider the case of a continuous medium.

5. The fifth part is devoted to a general discussion of the results.

6. In the sixth part, we consider the case of a single particle.

7. The seventh part is devoted to the case of a system of particles.

8. In the eighth part, we consider the case of a continuous medium.

9. The ninth part is devoted to a general discussion of the results.

10. In the tenth part, we consider the case of a single particle.

11. The eleventh part is devoted to a general discussion of the results.

12. In the twelfth part, we consider the case of a single particle.

13. The thirteenth part is devoted to a general discussion of the results.

14. In the fourteenth part, we consider the case of a single particle.

15.

16. The fifteenth part is devoted to a general discussion of the results.

17. In the sixteenth part, we consider the case of a single particle.

18. The seventeenth part is devoted to a general discussion of the results.

19. In the eighteenth part, we consider the case of a single particle.

S. RIFAI

Un nouveau type de stérilet qui réduit le taux d'expulsion Am J. OPSTET Gyn, 15 août 1969.

CRICHTON D. et MILLER R. -

L'insertion de la Boucle de Lippes au cours d'une césarienne : rapport préliminaire sur 200 insertions -
S. Afric. J. Obstet. Gyn, 1968, 6. n° 2, 40-41.

PERFORATIONS UTERINES PAR LE STERILET

DHALL K., DHALL G.I. et GUPTA -

B.B. - Perforations utérines par anneau de Lippes : sa détection par l'hystérogaphie.- Obst. and Gyn., août 1969
34, n° 2, 266-270 (Bibliographie).

WEI P.Y. -

Perforation de la paroi utérine par l'anneau de Lippes. Fréquence et mécanisme. - AM. J. Obst. Gyn.,
15 juillet 1968, 101, n°6 : 770-772 (Bibliographie)

LIAO S.C., LEE C.H., ET SCHOW L.P. -

Perforation utérine après insertion d'une spirale . - AM.J. Obst. Gyn.
15 janvier 1969, 103, n°2 , 224-227.

BURNHILL M.S. BIRNBERG C.H.

Perforation utérine par les contraceptifs intra-utérins - Am. J. Obst. Gyn. 1er mai 1967, 98, n° 1, 135-140 - bibliographie).

CLARKE J. P. -

Perforation utérine avec une anse de Lippes Am. J. Obst. Gyn. 15 janvier 1966, 94, n°2, 285-286.

MACFARLAN S.M. -

Perforation de l'utérus post-partum par un contraceptif intra-utérin , -
Am. J. Obst. Gyn., 15 janvier 1966, 94, n°2, 283.

4. The fourth part of the document discusses the implications of the findings. It suggests that the results have significant implications for the field of study and may lead to further research in this area.

5. The fifth part of the document concludes the study. It summarizes the main findings and provides a final statement on the importance of the research.

DE VILLIERS E.H.G. et RISENSTEIN P.F. -

Obstruction intestinale après perforation de l'utérus par un contraceptif intra-utérin. - Am. J. Obst., Gyn., 15 octobre 1966, 96 ; n° 4, 592-593 (Bibliographie).

EARLEY C.M. JR. -

Occlusion du grêle due à un arc de Birnberg. Am. J. Surg., mars 1967, 113, n° 3, 418-419.

HASFELS A.A.

Occlusion de l'intestin grêle par perforation par contraceptifs intra-utérins (Antigon) . - J. Obst. Gyn. Brit. Commonw, février 1969, 76, n°2 178 (bibliographie).

LEFEBVRE Y., MCURQUIN J.M. LAMQUIN R. et BERARD M.J.

Les perforations utérines et les dispositifs intra-utérins.
Union med. Canada, mars 1969, 98, n°3 , 432-436 (Biblio.)

DE HAAN Q.C. -

Perforations utérines avec le système spirales de MARGULIES (contraceptifs) . - Am. J. Obst. Gyn., 15 septembre 1966, 96, n°2, 294-295 (Biblio.).

RATNAM S.S. YIN J.C.K. -

Translocation de l'anse de Lippes (l'anse manquante) Brit. Med. J. ; 9 mars 1968, 1, n° 5592, 612-614 (biblio.).

TACCHID. -

La perforation utérine par anneau en T de contraceptif intra-utérin. J. Obst. Gyn. Brit. Commonw., Nov 1968 75, n° II, 1176-1178.

PENA -

Perforation de la cloison recto-vaginale par un dispositif intra-utérin - obstet - Gyn. 1966 - 28, 731.

NEELY -

Dispositifs intra-utérins anti-conceptionnels Brit. Med. 1966 - 1 : 359

M. MINTZ -

Deux cas de stérilets intra-pelviens : ablation per-colloscopique - comptes-rendus de la Soc. , Fr de Gyn, n° 7 - nov. 1968.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

THE HISTORY OF ARTS AND ARCHITECTURE

LISS G.H. et ANDROS G.J. -

Insertion de l'I. U. C. D. dans le post partum immédiat.
Am. J. Obst. Gyn. 15.5.1966, 94, n°8.

LONDON et ANDERSON G.V. -

Mise en place d'un stérilet dans le post-parthum immédiat . -
Obst. Gyn. déc.1967, 30 n°6.

ESPOSITO J. - P

Perforation utérine après insertion d'I. U. C. D. Obst. Gyn. 28, n°6.

LEDGER W.J. et WILLSON R. -

obst. Gyn. déc. 1966 28, n°6

YLOSTALO, NUMMI, RHEN -

Expérience de la Boucle de Lippes insérée dans le post-partum immédiat
1969 ; Chir. Gyn. 1958 : 72-70.

NAKAMATO ET BUCHMAN M.I. - .

Am. J. Obst. Gyn. 15 avril 1966 94, n°8.

D. SMITH -

Ablation d'un Saf-T-Coil par laparoscopie AM. J. Obst. Gyn.
15 septembre 1969

AMYA, B. KARR -

Effets de dispositifs intra-utérins sur l'involution utérine du singe Rhesus
Am.J. Obst. Gyn., 15 juillet 1968

S.J. BERHMAN, ARCHIE J.C. et O'BRIEN O.P. -

L'activité myométriale et l'IUCD. Am. Obstet . Gynec. 1969, 104, n°1
123-129.

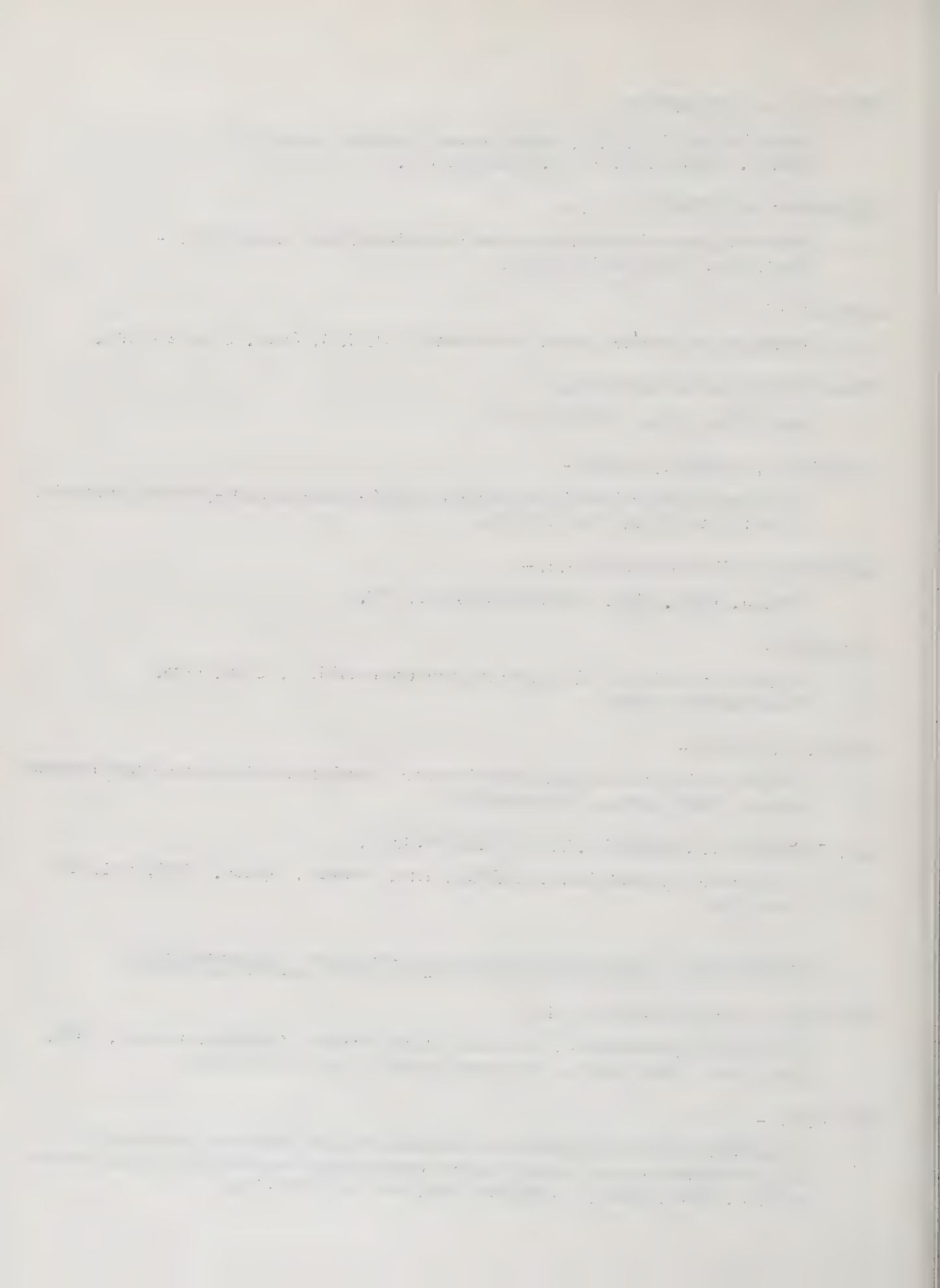
GROSSESSES - GROSSESSES EXTRA-UTÉRINES -AVORTEMENTS

RICHARD A. et SOUTOUL J. H. -

Stérilet et grossesses . Accident d'intolérance. Conduite à tenir. Bull.
Féd. Soc. Gyn. Obst., avril-mai 1968, 20, n°2, 189-190.

WEI P. Y. -

Grossesse ectopique chez les femmes ayant un dispositif intra-utérin
et considération sur le mécanisme contraceptif du dispositif intra-utérin
AM. J. Obst. Gyn., 15 juillet 1968, 101, n°6 776-778.



BEURTON D. et CHAPUIS Y. -

Grossesse extra-utérine chez une femme portant un stérilet.
Presse med., 20 janvier 1968 76, n° 3, 125 (biblio.)

CALVET J. -

Grossesse extra-utérine chez une femme porteuse d'un stérilet.
Mém. Acad. Chir, 24 avril 8 mai 1968, 94, n° 12-13, 384-383.

LEVY G., MEYER Ch. ET SZWARCBERG R. -

Grossesse extra-utérine, salpingite aiguë et stérilet.
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst., janvier-mars 1968, 20, n°1, 86-88.

MOULTON G. et Coll. -

Grossesses extra-utérines chez des femmes portant un dispositif anti-conceptionnel intra-utérin.
Grossesse tubaire non rompue. Rupture cataclysmique. - Mém. Acad. Chir., 1968, 94, n° 10-11, 358-360. (Bibliogr.).

NOTTER A., NEUMANN E. et GRAMMONT P. -

Grossesse malgré stérilet (boucle de Lippes). Expulsion du stérilet à 7 mois. Accouchement à 8 mois.
Bull. Féd. Soc. Gyn. Obst., Nov-déc. 1967, 19, n°5, 457.

BENZINA BEN CHEIKH T. et BOUDJEMAA S. -

A propos de 3 cas de grossesse extra-utérine avec stérilet. -
Tunisie méd, mars-avril 1969, 47, n°2, 117-119.

TSUKADA Y. -

Grossesse ectopique associée à l'emploi d'un contraceptif intra-utérin. -
J.A.M.A., 22 avril 1968, 204, n°4. 331-332 (bibliogr.).

VAGO T. et SPIRA H. -

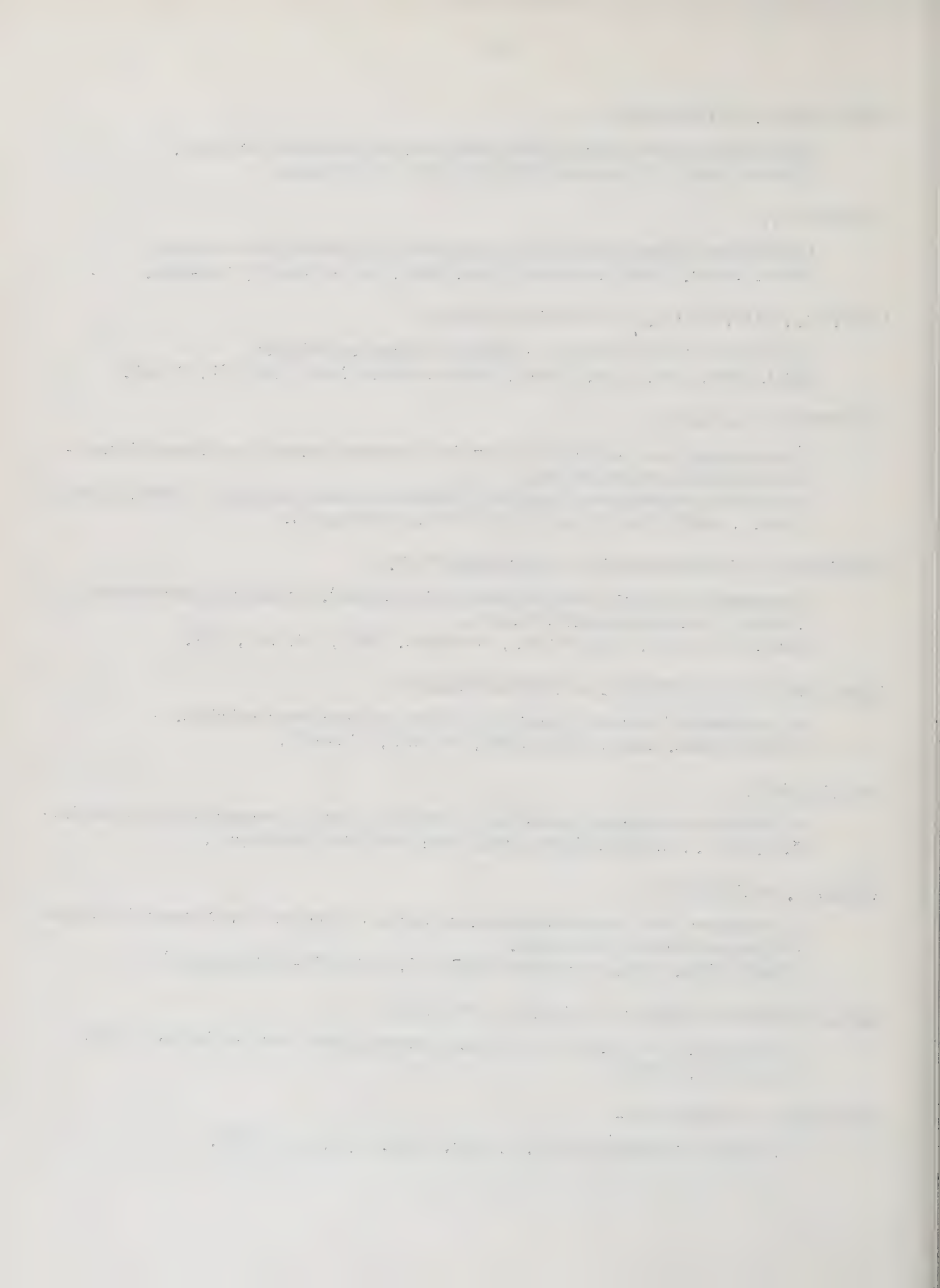
Grossesse dans un utérus bicorne après insertion d'un anneau de Lippes (réflexion sur un dilemme).
AM.J.Obst. Gyn., 15 mars 1967, 97, n°6, 872-873 (biblio.)

H. R. MISHERSHMER et R. GARCIA-BUNUEL -

Echec de l'I.U.C.D. et infection à champignon chez le fœtus. Obst. Gyn. Sept. 1969.

SCHWERT et HOPKINS -

Moniliase du chorion et I.U.C.D. obst. Gyn. mai 1968.



AGNEW et PRITCHARD -

Avortement provoqué (avec choc infectieux) au moyen d'un dispositif intra-utérin. Obst. Gyn. 1966, 28, 332.

RELATION ENTRE STERILET ET CANCER

RICHART R. M. et BARRON B. A. -

Appareil intra-utérin et néoplasie cervicale. Etude prospective des malades porteuses de dysplasie cervicale. - J.A.M.A., 13 mars 1967, 199 n°II, 817-819 (bibliogr.).

CORFMAN P. A. et RICHART R. M. -

Introduction chez la rate des cancers épidermoïdes utérins par dispositifs intra-utérins en matière plastique et en acier inoxydable. - Am. J. Obst. Gyn., 1 août 1967, 98, n°7, 987-991 (bibliogr.).

SOUTHAN C. M. et BABCOCK V. I. -

Induction de tumeurs souscutanées chez le rat par des anneaux et spirales en plastique (contraceptifs). Am. J. Obst. Gyn. 1er septembre 1966, 93, n°1, 134-140, 7 fig. (bibliogr.).

REFERENCES GENERALES

KAHN - NATHAN J. -

Indications et risques médicaux des méthodes modernes de contraception
Entretiens Bichat (Médecine). 1966, 187-192.

KAHN-NATHAN J. -

Les stérilets. A propos de 300 cas. - Rev. franç. Gyn. Obst., mai 1966, 61, n°5, 323-333.

KAHN - NATHAN J. -

Les stérilets intra-utérins. A propos de 300 observations. C.R. Soc. franç. Gyn. Déc. 1965, 35, n°8 615-624.

KAHN - NATHAN J. -

Après l'insertion de 1800 stérilets. Fertilité orthogénie, 1 n°4, oct. 1969.

KAHN - NATHAN J. et H. ROZENBAUM -

La contraception, hier-aujourd'hui-demain. Masson Edit. 1969.

TIETZE C. -

Contraception par moyens mécaniques intra-utérins Am. J. Obst. Gyn., 1er décembre 1966, 96, n°7, 1043-1054 (biblio).

RIGAUX G. et MONTERO M. -

Quelques accidents de stérilets - Bull. Féd. Soc. Gyn., 1er mars 1967, 19, n°1, 71.

WILLSON J. R. et LEDGER W. J. -

Les complications dues à l'emploi des contraceptifs intra-utérins chez les femmes de classe socio-économique moyenne ou supérieure. Am. J. Obst. Gyn. 1 mars 1968, 100, n°5, 649-661.

BAKER J. W. -

Complications graves des appareils contraceptifs intra-utérins. Méd. J. Australia, 31 mai 1969, 56, n°22, 1126-1129. (bibliogr.).

THAMBU J. -

Complications après pose de contraceptifs intra-utérins. Brit. Med. J. 14 août 1965, 2 n° 5458, 407-408.

HALL R. E. -

Etude comparative des dispositifs intra-utérins Am. J. Obst. Gyn. 1966, 94, 65.

O. M. S. -

Série de rapports techniques n° 332, 1966

O. M. S. -

Série de rapports techniques n° 397, Genève 1968

Rapports du 6è congrès annuel des médecins de l'association américaine de planning familial - San Antonio - Texas - avril 68

RAGAB et SAMMOUR -

Etudes socio-médicales portant sur 60 000 utilisatrices du planning familiale. Am. J. Obst. Gyn. 15 septembre 1969.

- BURNHILL M. S. et BIRNBERG -

Etude des résultats obtenus avec les dispositifs anti-conceptionnels intra-utérins - Fertil-Steril. 1969, 20, n°2 ; 232-240

KOBAYASHI L. ARAIK et COLL -

Evaluation clinique de la boucle de Lippes . J.JAP Obst. Gyn. Soc. 1968, 15, n°3, 159-162.

J.W. GOLDZUHER -

Incidence des effets secondaires avec la contraception orale et la contraception intra-utérine Am. J. Obst. Gyn. 1968, 102, 91.

SCOTT J. M. et HORNE H. W. -

Contraception orale et intra-utérine, 5 années d'expérience - Fertil-Stéril. 1969 20, 400-404.

CH. TIETZE -

Contraception orale et intra-utérine - Inter J. fertility 1968, 13 377-384.

A. NETTER et A. LAMBERT -

Indication des différentes méthodes de contraception - Feuillet du praticien 1969 34 N°10. 599-603.

